This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

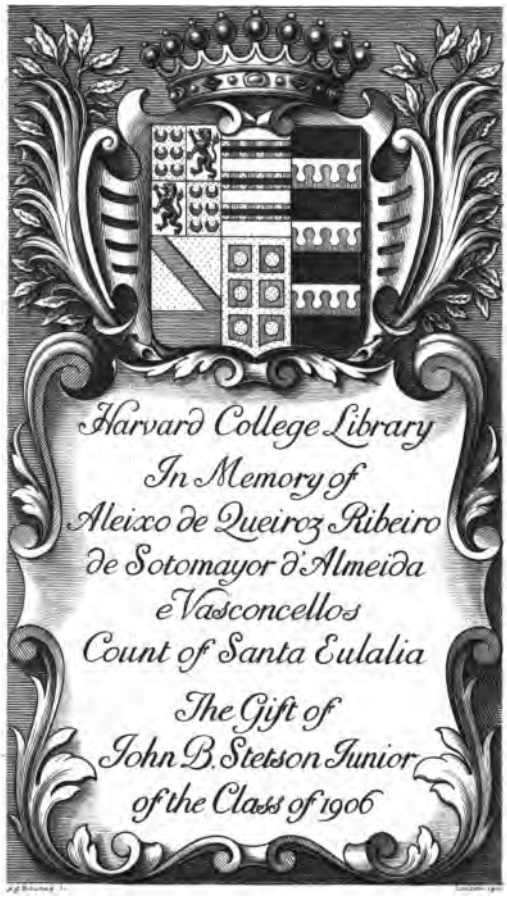
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Educ 5115.99.25



MEMORIA HISTORICA

DA

FACULDADE DE MATHEMATICA

NOS CEM ANNOS DECORRIDOS

DESDE A REFORMA DA UNIVERSIDADE EM 1772 ATÉ O PRESENTE

PELO CONSELHEIRO

Francisco de Castro Freire

LENTE DE PRIMA JUBILADO DA MESMA FACULDADE

1872

COIMBRA

IMPRENSA DA UNIVERSIDADE

4334
LIVRARIA
DE
PALHA
N.º [redacted]
EST. 2 4

MEMORIA HISTORICA

DA

FACULDADE DE MATHEMATICA

DA

UNIVERSIDADE DE COIMBRA

MEMORIA HISTORICA

DA

FACULDADE DE MATHEMATICA

NOS CEM ANNOS DECORRIDOS

DESDE A REFORMA DA UNIVERSIDADE EM 1772 ATÉ O PRESENTE

PELO CONSELHEIRO

Francisco de Castro Freire

LENTE DE PRIMA JUBILADO DA MESMA FACULDADE

COIMBRA
IMPRENSA DA UNIVERSIDADE
1872

Educ 5115.99.25

HARVARD COLLEGE LIBRARY
FROM THE LIBRARY OF
FERNANDO PALHA
DECEMBER 3, 1928

31.3
30

INTRODUCÇÃO

SUMMARIO

I As sciencias em Portugal desde os tempos anteriores á monarchia até á fundação da Universidade em 1290.

II As sciencias mathematicas desde a fundação da Universidade até aos tempos do infante D. Henrique.

III As sciencias mathematicas desde D. Affonso v até ao fim do reinado do Sr. D. João III.

IV Epocha de decadencia, desde o fim do reinado do Sr. D. João III até á reforma da Universidade, no reinado do Sr. D. José I.

V A reforma da Universidade em 1772.

I

Breve, ou quasi ephemera, é a passagem do homem sobre a terra, e as gerações humanas, como as vagas do oceano, surgem, agitam-se um momento, e somem-se logo na voragem insondavel do tempo. A humanidade porém persiste sempre, e, recolhendo os fructos da experiencia dos diversos povos, que desde o principio das sociedades se têm succedido uns aos outros por um longo periodo de seculos, vai lenta e laboriosamente adquirindo a sciencia e o desinvolvimento moral, que constituem o que chamamos civilização.

Um dos objectos mais importantes da historia é sem duvida estudar e avaliar devidamente a parte com que tem contribuido cada uma das differentes nações para realizar na terra o pensamento providencial de Deus no interesse do genero humano.

Constituido ha sete seculos pelo braço robusto de D. Affonso Henriques, e occupando apenas uma orla estreita de terreno na extremidade occidental da Europa, o reino de Portugal ufana-se de ter alcançado um logar distincto no banquete da civilização dos povos. Apontando para o grande vulto do Condestavel D. Nuno Alvares Pereira, como symbolo do entranhado amor á independencia nacional, que tem constantemente animado a seus filhos, pode symbolizar egualmente nos nomes memorandos de Vasco da Gama e de Luiz de Camões a sua actividade e energia para os mais altos commettimentos, e a sua indisputavel disposição para a cultura das sciencias e das letras. Os monumentos da Batalha e de Nossa Senhora de Belem, e o poema dos *Lusiadas*, serão com effeito em todo o tempo os brazões mais gloriosos, que attestem ao mundo o que podem e valem os portuguezes.

Não é do nosso proposito, e exigiria preparação antecipada de estudos convenientes, o desenhar, ainda que em ligeiros traços, o

estado rude em que o fundador da Monarchia encontrou a instrucção da familia portugueza, e historiar os progressos e as vicissitudes por que ella depois foi passando até aos nossos dias. Encaminhando-nos desde já para o objecto principal d'esta memoria, limitar-nos-hemos a dar aqui apenas uma noticia muito succinta da introducção das sciencias mathematicas entre nós, e das phases mais notaveis por que foi passando a sua cultura até á reforma da Universidade no reinado do sr. D. José I.

O nosso insigne mathematico e litterato distincto, o sr. Francisco de Borja Garção Stockler, no seu *Ensaio historico sobre a origem e progresso das mathematicas em Portugal*, impresso em Pariz em 1819, desempenhou de um modo satisfactorio, e digno de ser imitado em obras d'este genero, o seu intento de apresentar em quadro breve os progressos das sciencias mathematicas entre nós, indicando ao mesmo tempo as causas que, nas principaes epochas da historia nacional, concorreram para promover ou embaraçar a sua cultura. Ahi, e nas *Memorias sobre alguns mathematicos portuguezes e extrangeiros domiciliarios em Portugal ou nas conquistas*, do erudito academico o dr. Antonio Ribeiro dos Sanctos, encontrarão os curiosos mais desenvolvidas as noticias que somos agora obrigados a resumir.

Pela sua posição geographica, e pelo character activo e emprehendedor de seus habitantes, parece que a natureza fadou Portugal para ser uma nação industriosa, navegadora e mercantil; apezar d'isso é certo que dos tempos anteriores á monarchia não apparecem documentos de progressos dignos de menção, tanto na industria como na navegação ou no commercio; e apenas se divisam por entre os espessos nevoeiros da ignorancia, e debaixo da dominação dos arabes, alguns frouxos raios de luz, algumas tentativas de descobertas maritimas, què não alcançaram todavia o exito desejado.

Por entre a confusão e estridor das armas, e das lutas travadas sem descanço pelos nossos primeiros reis até D. Affonso III, para varrer completamente os mouros do territorio portuguez, não se descobrem ainda vestigios alguns de estudos mathematicos; como aliás deveria presumir-se, attendendo não só ás circumstancias particulares em que se encontrava o paiz, mas principalmente á deploravel decadencia a que, fóra d'elle, tinham chegado as sciencias naquella epocha.

Expulsos os mouros e assentada a paz, pôde-el-rei D. Diniz voltar-se com mais cuidado para a administração interna do reino, e dar protecção ás artes e ás sciencias, em cuja cultura já então se lidava de novo com grande afan nas margens do Sena, nas do Tamisa e do Pó, e em outros pontos do mundo civilizado. No anno de 1290 foi fundada pela primeira vez em Lisboa, á similhança das que então havia na Europa, a Universidade portugueza, que dezeseis annos mais tarde, em 1306, foi transferida para Coimbra, cidade que, por ser mais quieta e livre do bulicio da côrte, por sua posição central, como no coração do reino, pela amenidade do seu clima, e pela abundancia de tudo o necessario para os commodos da vida, pareceu mais apropriada para assento da Athenas lusitana. Mas ainda então não foram contemplados na sua organização os estudos mathematicos, sem embargo de já terem começado a ser cultivados com algum brilho no vizinho reino de Castella por D. Affonso, o sabio, ao qual se devem as taboadas astronomicas, que do seu nome se ficaram chamando affonsinas.

II

No reinado d'el-rei D. Affonso IV foi a Universidade levada outra vez para Lisboa em 1338, e novamente trasladada para Coimbra em 1354. De novo a transferiu el-rei D. Fernando I para Lisboa no anno de 1377, e ahi se conservou até ao reinado d'el-rei D. João III. Apezar porém d'estas mudanças successivas, não houve alteração ou adeantamento notavel nos estudos, tanto na Universidade como fóra d'ella, até aos tempos de D. João I. Ainda então as sciencias se apresentavam aos olhos do vulgo com um character mysterioso que dava logar a infinitos erros e prejuizos. Em logar de ir pedir á experiencia e ao raciocinio a explicação dos phenomenos da natureza, abandonavam-se estes meios como lentos e difficultosos; e, abrindo os vôos á imaginação, recorria-se para esse fim ás causas occultas. D'ahi procedeu a astrologia judiciaria, muito em voga naquella epocha, e á qual se entregavam tambem entre nós alguns espiritos curiosos.

Occupado com a guerra da independencia não pôde el-rei D.

cosmographo-mór do reino por carta de 22 de dezembro de 1547. Crê-se que falleceu em 1577 com 85 annos de edade.

O fim do seculo XV, e mais de metade do seculo XVI, epocha das nossas principaes glorias maritimas, foi tambem o periodo mais brilhante para as letras portuguezas. Na astronomia e na geographia fomos então, senão superiores, pelo menos eguaes ás nações mais adeantadas nestes dois ramos dos conhecimentos scientificos. «Os antepassados dos actuaes portuguezes, diz o geographo Guthrie, possuiram de certo mais verdadeiros conhecimentos astronomicos, geographicos e nauticos, do que talvez todas as outras nações da Europa, até ao meado do seculo decimo sexto, e ainda por algum tempo depois.»

A estas palavras insuspeitas de um extrangeiro, que vêm confirmar o que acima escrevemos, permitta-se-nos que accrescentemos as singelas mas eloquentes razões do nosso illustre Pedro Nunes, extrahidas do seu *Tractado em defensão da carta de marear*, na dedicatoria ao infante D. Luiz: «Não ha duvida, que as navegações d'este reino, de cem annos a esta parte, são maiores, mais maravilhosas, de mais altas e discretas conjecturas, que as de nenhuma outra gente do mundo. Os portuguezes ousaram commetter o grande mar Oceano. Entraram por elle sem nenhum receio. Descobriram novas ilhas, novos povos, e, o que mais é, novos céos e novas estrellas. E perderam-lhe tanto o medo, que nem a grande quentura da torrada zona, nem o descompassado frio da extrema parte do sul, com que os antigos escriptores nos ameaçavam, lhes pôde estorvar que, perdendo a estrella do norte, e tornando-a a cobrar; descobrindo e passando o temeroso Cabo da Boa Esperança, o mar da Ethiopia, da Arabia e da Persia, poderam chegar á India. Passaram o rio Ganges tão nomeado, a grande Taprobana e as ilhas mais orientaes. Tiraram-nos muitas ignorancias..... Ora manifesto é que estes descobrimentos de costas, ilhas e terras firmes, não se fizeram indo a acertar; mas partiam os nossos mareantes mui ensinados e providos de instrumentos e regras de astrologia e geometria..... Levavam cartas mui particularmente rumadas, e não já das que os antigos usavam, etc.»

Mas pela vicissitude e inconstancia das coisas humanas, a este periodo de brilho e esplendor, que chegou a causar inveja ás nações mais cultas da Europa, seguiu-se em breve uma epocha de decadencia e obscurantismo, que tornou como esquecido o nome

de Portugal entre o dos povos illustrados. O desastre fatal de Alcacerquibir, o jugo dos Philippes, guerras prolongadas, sacrificios penosos, acarretaram comsigo uma alluvião de males, sendo um dos mais funestos o atrazamento da cultura intellectual, aggravado ainda pelo desmedido rigor e intolerancia da Inquisição, e pela privativa influencia das Ordens regulares no ensino publico.

IV

Esta decadencia começou a manifestar-se desde os ultimos tempos do reinado de D. João III, e foi prolongada até ao fim do reinado de D. João V. Nos escriptos de André de Avellar e de fr. Nicolau Coelho apparecem ainda alguns raios de luz; reconhece-se porém, como faz notar o sr. Stockler, que os seus auctores, em vez de compulsarem as obras de Galileu, de Kepler e Copernico, e de outros mathematicos celebres seus contemporaneos, ainda se conservavam voltados para a leitura de Alfargano, de Albategenio e de outros escriptores arabes, que, supposto dignos de reconhecimento pelos esforços que haviam feito, em seus tenebrosos dias, por despertar as sciencias da lethargia em que jaziam dormentes, e em que haviam existido por alguns seculos, resuscitaram comtudo e deram voga aos delirios da astrologia judiciaria, e de uma physica forjada na imaginação, e só propria para perpetuar os erros da mais grosseira ignorancia.

Apezar do definhamento a que os estudos mathematicos haviam chegado, appareceram comtudo, depois da gloriosa restauração de 1640, alguns mathematicos illustres, cujos nomes se tornam dignos de memoria. Taes foram o principe D. Theodosio, auctor de um compendio de Astronomia, a que deu o titulo de *Summa astronomica;* o primeiro conde da Ponte e marquez de Sande, Francisco de Mello e Torres, auctor de um tractado de Astronomia moderna e de outro de Geometria, do qual só publicou a ultima parte com o titulo de *Varios fragmentos da minha geographia;* e finalmente Leoniz de Pina e Mendonça, que por seus talentos e conhecimentos scientificos mereceu a honra de ser eleito socio da Sociedade Real de Londres, e foi auctor de um tractado cosmo-

graphico, de varios opusculos sobre a theoria da musica, de tres centurias de problemas e theoremas geometricos, e de outras obras todas ineditas.

A guerra, a que nos levou a restauração da nossa independencia, fez com que el-rei D. João IV se empenhasse em propagar as sciencias militares, estabelecendo na sua côrte uma aula de architectura militar, onde se ensinassem, como preliminares da arte de fortificação, os principios de geometria e de trigonometria plana, indispensaveis aos officiaes de engenharia. A direcção d'esta eschola, então limitada a uma aula, foi confiada a Luiz Serrão Pimentel, discipulo do cosmographo-mór do reino, Antonio Mariz Carneiro, a quem succedeu no mesmo cargo, que depois se perpetuou por muitos annos na sua familia. Alem de um tractado de navegação, ampliado e aperfeiçoado por seu filho Manuel Piméntel, e seu neto Luiz Francisco Pimentel, escreveu Serrão um compendio sobre a practica da arithmetica decimal e da trigonometria rectilinea, e um tractado de architectura militar, a que deu o titulo de *Methodo lusitano de desenhar as fortificações.*

A Luiz Serrão Pimentel e aos seus dois filhos Manuel Pimentel e Francisco Pimentel, que sustentaram o credito da eschola de engenharia, succedeu o engenheiro-mór do reino Manuel de Azevedo Fortes, o qual, tendo adquirido em paizes extranhos grande somma de conhecimentos uteis, adeantou entre nós os da architectura militar, e publicou em 1728 e 1729, com o titulo de *Engenheiro portuguez,* um tractado magistral de fortificação, de ataque e defesa de praças, tão completo como os melhores que até ao seu tempo se haviam publicado nos paizes mais adeantados. Alem d'esta obra publicou em 1744 um tractado que intitulou *Logica racional, geometrica e analytica,* onde se encontram os principios de philosophia racional, geometria e algebra, que elle julgava necessarios para instrucção dos engenheiros.

A despeito d'estes exemplos, as mathematicas iam caminhando para a ultima decadencia, faltas de incentivo e da protecção do governo. Nos mesmos collegios dos Jesuitas achavam-se ellas reduzidas a pouco mais do que aos conhecimentos elementares, do que dão prova decisiva as obras do padre Manuel de Campos e do padre Ignacio Monteiro, as melhores que sahiram d'aquella companhia no tempo d'el-rei D. João V e primeiros annos do reinado do sr. D. José I. Entretanto cumpre confessar que, se naquellas obras

se não descobre ainda o espirito de invenção, já se observa nellas mais regularidade do que em todas as que as precederam, e ao mesmo tempo uma nova tendencia dada aos estudos mathematicos, que parecia dirigil-os para a estrada do admiravel progresso que, depois de Newton, tinham feito as mathematicas e as sciencias que d'ellas derivam. O impulso dado pelos grandes geometras do seculo XVIII a estas sciencias ia-se tornando geral e irresistivel, e devia por fim despertar-nos do somno lethargico em que jaziamos.

José Joaquim Soares de Barros e Vasconcellos, mandado por el-rei D. João V a estudar, por esse tempo, nos paizes extrangeiros, e adestrado no observatorio de Clugny, pelo celebre astronomo e geographo De Lisle, no manejo dos instrumentos astronomicos, patenteou um talento e pericia, que em breve encheu de admiração os astronomos mais distinctos; e pela publicação d'uma memoria sobre a passagem de Mercurio pelo disco do sol, acontecida em 6 de maio de 1753, mereceu a honra de ser admittido a socio da academia das sciencias e bellas letras de Berlin. Nas actas d'esta corporação scientifica, correspondentes ao anno de 1755, encontra-se outra memoria sua com o titulo seguinte: *Nouvelles équations pour la perfection de la théorie des satellites de Jupiter et pour la perfection des longitudes terrestres, déterminées par les observations de ces mêmes satellites.* Nesta memoria, onde se encontram muitas descobertas novas sobre a diminuição da luz dos satellites de Jupiter, foi a theoria d'estes elevada a um gráu de perfeição muito acima d'aquelle em que se achava. Os outros ramos das mathematicas não foram extranhos a este nosso distincto astronomo. Em 1767 publicou em Pariz uma obra com o titulo de *Nouvelles considérations sur les années climatériques;* e depois uma memoria que intitulou *Losodromia da vida humana,* impressa já depois da sua morte, no segundo tomo das Memorias de Mathematica e Physica da Academia Real das Sciencias de Lisboa.

Os primeiros annos do reinado do sr. D. José I foram perturbados com desastres e com embaraços politicos, e por isso durante elles a cultura das sciencias permaneceu languida e infructifera. Passados porém aquelles tempos calamitosos, o primeiro Marquez de Pombal, Sebastião José de Carvalho e Mello, que tinha adquirido a plena confiança do rei como seu ministro, e que immortalizara o seu nome e o seu governo sabio e economico com a reedificação de Lisboa, quasi completamente convertida em ruinas

pelo horroroso terremoto de 1755, quiz coroar a sua gloria, erguendo sobre as ruinas não menos deploraveis da instrucção publica a reforma completa dos estudos em geral, e em particular a dos estudos da Universidade, restituindo-lhes o antigo brilho, e fazendo-nos entrar no gremio das nações mais illustradas.

Pelo alvará de 19 de maio de 1759 foi instituido o estabelecimento da aula de commercio, no qual se proporcionavam aos seus practicantes os conhecimentos mathematicos indispensaveis para calcular toda a especie de quantidades arithmeticas e algebricas.

Seguiu-se a tão proveitosa instituição do Real Collegio dos Nobres, creado pela lei de 7 de março de 1761, estabelecido em Lisboa em logar de outros e fructuosos collegios que haviam sido abolidos. No 1.° anno, que servia de preparatorio para o estudo da architectura e do desenho, ensinava-se arithmetica, geometria e trigonometria, e alguns elementos de geographia. Nó 2.° algebra, geometria analytica, e calculo differencial e integral; e nos ultimos quatro mezes mechanica dos solidos e dos fluidos. No 3.° optica, principios de astronomia, geographia e nautica.

Eram ainda naquelle tempo tão escassos entre nós os conhecimentos das sciencias exactas, que o Marquez de Pombal se viu obrigado a recorrer a mestres extrangeiros, que se encarregassem do ensino das Mathematicas naquelle collegio, lançando mão do abbade João Angelo Brunelli, professor de mathematicas em Bolonha, e do sr. Miguel Ciera, litterato e mathematico piemontez, os quaes havia pouco tempo tinham voltado da America meridional, de uma expedição para que tinham sido convidados no principio do reinado do sr. D. José, para demarcarem os limites das nossas possessões naquella parte do mundo. Alem d'estes foi tambem convidado o sr. Miguel Franzini, distincto mathematico veneziano, ao qual depois foi confiado o ensino do esperançoso principe do Brazil, o sr. D. José, primeiro filho da sr.ª D. Maria I, que morreu na flor dos annos com geral saudade dos portuguezes.

Por alvará de 15 de julho de 1763 foi approvado o plano dos estudos para as aulas estabelecidas nos regimentos de artilheria, que fôra commettido ao marechal general, conde de Lippe, e para as quaes fora adoptado o curso de mathematicas de Bélidor.

Com os estudos d'estas aulas tornaram-se distinctos muitos officiaes de artilheria, principalmente na guerra do Roussillon. E da utilidade que ellas produziram existem ainda alguns monumentos

na bibliotheca publica de Lisboa, e na secretaria d'estado dos negocios da marinha; taes são o mappa da costa entre as barras de Tavira e a foz do Guadiana, e varios mappas das praças e fortalezas do Algarve, tirados e desenhados pelo lente da eschola do regimento de Tavira, o brigadeiro de engenheiros José de Sande e Vasconcellos, e seus discipulos.

V

Porém entre todos os estabelecimentos litterarios, ou fundados de novo ou reconstruidos é aperfeiçoados pelos incansaveis desvelos do grande ministro do sr. D. José I, outro não houve que mais honra fizesse á sua memoria, e pelo qual a nação portugueza lhe deva tributar eternamente a mais viva gratidão, como foi a Universidade de Coimbra, que elle reformou e ergueu do opprobrio a que tinha sido reduzida, dotando-a com os novos Estatutos, apresentados pela Juncta de Providencia Litteraria, creada em 1770, e confirmados por carta de roboração de 28 de agosto de 1772.

Estes Estatutos admiraveis, que têm merecido a attenção e o respeito dos sabios das nações mais cultas, collocaram a Universidade ao nivel das melhores do seu tempo; e na sua organização revelam a cada passo os seus illustrados redactores não só uma vasta e solida instrucção nas sciencias cujo ensino regularam, mas, sobre tudo, um conhecimento profundo da natureza humana, e dos methodos mais proficuos para dirigir a mocidade nas arduas mas gloriosas sendas da sabedoria humana. Inspirada pelo espirito do verdadeiro progresso, do progresso sensato, que não edifica hoje para derribar ámanhã, aquella obra immortal tem em si mesma o principio de sua perpetuidade—quando nella se recommenda que todo e qualquer descobrimento scientifico seja logo inserido no texto das lições; quando se prohibe que para estas se adopte, como fixo, qualquer auctor nacional ou extrangeiro, e se determina muito expressamente que se escolha sempre o que for apparecendo melhor; quando finalmente se manda crear, como em commissão permanente, a Congregação das Sciencias Naturaes, encarregada de velar e de trabalhar continuamente no successivo aperfeiçoamento d'estas sciencias.

Por estes Estatutos foram transformadas radicalmente as Faculdades de Theologia, Leis, Canones e Medicina, e foram creadas de novo as de Mathematica e Philosophia Natural. Annexos ás duas novas Faculdades, foram estabelecidos um Observatorio Astronomico, um Museu de Historia Natural, um Gabinete de Physica, um Laboratorio Chimico e um Jardim Botanico.

Para fazer impressão no animo dos povos, dando-lhes a conhecer a importancia que o grande ministro d'el-rei o sr. D. José ligava á creação das novas providencias, veiu elle em pessoa a Coimbra parà esse fim. Entrando nesta cidade no dia 22 de setembro de 1772, fez ler na tarde do dia 28, com a maior solemnidade e apparato, na sala grande da Universidade, a carta regia, dirigida á Universidade em data de 13 de agosto do mesmo anno, em que El-rei lhe dava, para o fim de a reformar, todos os poderes e privilegios concedidos aos vice-reis, e ainda aquelles que para si reservava. No dia 29 do mesmo mez de setembro foram publicados com a maior solemnidade os novos Estatutos; no dia immediato prestaram os novos lentes o competente juramento no paço em presença do Marquez.

Ha cem annos que foi consummada por este modo tão memoravel Reforma; e a Universidade de Coimbra, que foi por ella completamente regenerada, ainda hoje se rege por aquelles bem pensados Estatutos, apenas modificados, em conformidade com o espirito que os dictou, pelos progressos e necessidades dos ultimos tempos.

A Universidade de Coimbra em 1872, conscia de que deve tudo quanto é e quanto vale á Reforma decretada no reinado do sr. D. José I, e firmada sobre solidas e seguras bases em 1772 pela decisão e energia do grande Marquez de Pombal, quiz dar um documento de illustração e grande moralidade, nestes tempos em que exaggeradamente se proclama que só campêam o egoismo e os interesses puramente materiaes, commemorando e festejando o centenario d'aquella Reforma, e pagando assim uma divida de gratidão ao Rei reformador, e ao illustrado Ministro, por cuja iniciativa e subsequente execução a Universidade foi elevada ao nivel das mais celebres da Europa.

Não satisfeita de mandar cunhar em bronze uma medalha commemorativa de um facto que tanto a tem engrandecido e illustrado, quiz mais que as Faculdades apresentassem, cada uma de per si, uma memoria sobre a influencia que a Reforma de 1772

exerceu no desenvolvimento das respectivas sciencias, com a historia dos progressos que ellas têm tido entre nós durante estes cem annos decorridos.

Tendo eu sido convidado, por decisão unanime da Faculdade de Mathematica, á qual muito me honro de pertencer, para me encarregar de escrever a Memoria que lhe era relativa, procurei eximir-me de tão ardua tarefa, movido pelo conhecimento sincero da debilidade de minhas forças para a desempenhar dignamente, e fazendo valer a circumstancia de me achar já ha alguns annos fóra do exercicio activo da mesma Faculdade. Não valeram porém estas razões: e pois que me foi forçoso acceder a tão honroso convite de meus illustres collegas, por alguns dos quaes fui valiosamente auxiliado, procurarei desempenhar-me da difficil missão, animado por aquelle auxilio, e confiando que, em attenção aos bons desejos que me assistem e aos esforços que empreguei, se relevem as muitas faltas que seguramente hão de abundar neste trabalho, para cuja imperfeição, alem da deficiencia propria, concorreu a escacez de muitas noticias importantes.

Para dar alguma ordem aos principaes pontos de que tenciono occupar-me, dividirei este escripto em tres capitulos. No primeiro apresentarei a historia da Faculdade de Mathematica, e dos trabalhos mais notaveis de que ella se occupou, nos cem annos decorridos desde a sua creação, para melhorar e aperfeiçoar o ensino que lhe foi confiado. No segundo darei a historia do Observatorio. No terceiro tractarei da influencia que a Faculdade de Mathematica tem exercido entre nós sobre o progresso d'esta sciencia e das suas applicações, durante o mesmo periodo.

Pareceu-me conveniente addicionar á presente Memoria, como trabalho complementar, a bibliographia mathematica portugueza, relativa ao centenario de 1772 a 1872, na qual incluí tambem obras de auctores brazileiros, em attenção a que muitos d'estes foram ou alumnos da Universidade, ou discipulos d'elles. Para este trabalho soccorri-me em grande parte ao *Diccionario bibliographico* do sr. Innocencio Francisco da Silva, a esse manancial abundante, que offerece valiosos serviços a todas as investigações litterarias.

CAPITULO I

PRIMEIRA PARTE—DE 1772 ATÉ 1834

SUMMARIO

I Organização da Faculdade de Mathematica.

II A sua constituição definitiva.

III Os srs. José Monteiro da Rocha e José Anastacio da Cunha.

IV A Faculdade de Mathematica até 1777.

V A Faculdade de Mathematica até 1834.

VI Os discipulos dos srs. José Monteiro da Rocha e José Anastacio da Cunha.

VII Conclusão.

systema geral dos conhecimentos humanos, ainda para segurança e adeantamento das outras Faculdades.

Depois de se mostrar a excellencia de que privativamente gozam as Mathematicas, pela sua evidencia e pelo rigor com que procedem em suas demonstrações, faz-se sentir que estas sciencias contêm em si mesmas um corpo de doutrinas da maior importancia. Por ellas se regulam as epochas e medidas do tempo; as situações geographicas dos logares; as demarcações e medições do terreno; as manobras e derrotas dos pilotos; as operações tacticas de campanha e de marinha; as construcções de architectura naval, civil e militar; as machinas, fabricas, artificios e apparelhos que ajudam a fraqueza do homem a executar o que d'outra sorte sería impossivel ás suas forças; e uma infinidade de outros subsidios, que ajudam, promovem e aperfeiçoam um grande numero de artes uteis e necessarias ao Estado.

Achava-se o ensino das Mathematicas tão decahido e desprezado entre nós naquelles tempos, que ainda então se confundia o nome de mathematico com o de astrologo; e por isso eram os mathematicos tidos em menos consideração, não só pelo vulgo, mas ainda pela aristocracia litteraria de então, que os desprezava como de categoria inferior.

Arcando com preconceitos tão absurdos, os novos Estatutos equipararam em tudo a Faculdade de Mathematica ás outras da Universidade: deram-lhe insignias proprias, e marcaram-lhe o logar na ordem de precedencia nas reuniões das Faculdades, sem que isso podesse haver-se como signal de inferioridade. E, como se não bastassem todas estas demonstrações de consideração, empregaram-se todos os meios, de que então se podia dispor, para attrahir e convidar alumnos para o estudo das sciencias mathematicas. Aos oppositores mathematicos, que nos cinco primeiros annos de serviço déssem provas de notavel applicação e merecimento, escrevendo alguma obra mathematica, era concedida a mercê do habito de qualquer das ordens militares com a tença costumada, e outras mercês successivas, de que se tornassem dignos. Aos fidalgos era tido por serviço vivo em campanha todo o tempo que cursassem a Faculdade, servindo-lhes este tempo para serem providos nos postos militares. Os estudantes do curso mathematico da Universidade, que obtivessem cartas de approvação dos exames requeridos, seriam admittidos a servir na marinha sem preceder outro

algum exame; e na ingenharia sem preceder exame de mathematica, mas tão sómente de ataque e defesa de praças. Havendo concurso aos postos de ingenharia com os aulistas das escholas militares, deveria d'uns e d'outros fazer-se consulta ao governo sempre em egual numero de sujeitos para serem despachados com a mesma egualdade. Os officios de architecto de Lisboa e das mais terras do reino, e os officios de medidores de concelho não poderiam ser providos d'alli em deante em individuos curiosos e meros practicos, havendo mathematicos que tivessem cursado a Universidade e os quizessem servir.

Para diffundir os conhecimentos mathematicos, e fazel-os patentes aos differentes ouvintes que dos mesmos quizessem tirar o conveniente subsidio, foram os ouvintes divididos em tres classes: *ordinarios, obrigados* e *voluntarios*. Na classe dos *ordinarios* entravam os estudantes que se destinavam à fazer um curso completo de mathematica, com o fim de se formarem ou graduarem. Na classe de *obrigados* entravam os estudantes que deviam estudar alguma parte do curso mathematico como preparatorio para outras faculdades: sendo obrigados os estudantes dos cursos theologico e juridico a frequentar o 1.° anno; os do curso philosophico a frequentar o 1.° e 2.°; e os de medicina a frequentar o 1.°, 2.° e 3.° anno de Mathematica. A todos estes estudantes obrigados se exigiu menos rigor nos actos finaes, bastando para ser approvados que mostrassem ter aproveitamento mediocre. Finalmente compunha-se a classe dos *voluntarios* dos estudantes, que nem se destinavam ás outras Faculdades, nem a estudar as mathematicas de profissão, mas só a instruir-se por curiosidade em qualquer das partes d'esta sciencia.

Para o ensino fixo e permanente da Faculdade de Mathematica foram creadas quatro Cadeiras, correspondentes a cada um dos annos do curso mathematico, e regidas por outros tantos lentes proprietarios, com dois substitutos, com privilegio de lentes, para supprirem as suas faltas. As materias foram distribuidas pela forma seguinte:

1.° Anno. Cadeira de *Geometria,* comprehendendo *Elementos de Arithmetica, Geometria* e de *Trigonometria Plana,* com applicação á Geometria e Stereometria.

2.º Anno. Cadeira de *Algebra*, comprehendendo a *Algebra elementar, Principios de calculo infinitesimal, directo e inverso*, com applicações á Geometria sublime e transcendente.

3.º Anno. Cadeira de *Phoronomia*, comprehendendo a sciencia geral do movimento com a sua applicação a todos os ramos de Phoronomia, que constituem o corpo das Sciencias physico-mathematicas.

4.º Anno. Cadeira de *Astronomia*, comprehendendo a theoria do movimento dos astros, tanto physica como geometrica, e a práctica do calculo e observações astronomicas.

Annexa a estas cadeiras foi creada outra de Desenho e Architectura com um professor subordinado á Congregação de Mathematica.

Para serem admittidos á matricula do 1.º anno deviam os alumnos apresentar certidão de terem mais de quinze annos de edade, e de haverem sido approvados nos exames de Latim e de Philosophia racional. O exame de Grego só era exigido para o anno de graduação. Os voluntarios não eram obrigados a exame algum previo, nem a matricula, excepto quando requeriam para transitar para alguma das outras classes. Todos os ouvintes porém eram obrigados, antes da matricula do 1.º anno, a mostrarem-se previamente expeditos na practica das quatro operações fundamentaes; e no 1.º e 2.º anno eram obrigados a frequentar as aulas do 1.º e 2.º anno philosophico, onde se professava a Historia natural e a Physica experimental.

Alem dos exercicios vocaes, practicos e por escripto, eram os estudantes obrigados a fazer, no fim de cada anno lectivo, exame das disciplinas que tivessem cursado, e sem o fazerem não podiam matricular-se no anno seguinte. Depois da approvação no exame do 4.º anno tomava-se logo em seguida o *gráu de bacharel*, e requeria-se ao reitor para fazer o acto de formatura, ou exame geral das Sciencias mathematicas. Obtida a approvação neste exame tomava-se o *gráu de bacharel formado*, com o qual ficava o alumno habilitado para ensinar Mathematica, publica ou particularmente, em qualquer parte do reino ou seus dominios.

Os bachareis formados, que pretendiam proseguir nos actos

grandes, eram obrigados a frequentar mais um anno, tornando a ouvir as lições do 3.° e 4.° anno do curso mathematico. No fim podiam requerer para serem admittidos ao acto de repetição, que consistia na defesa de theses escolhidas pelo repetente. Neste acto de ostentação publica, e destinado a tornar patente, por uma polemica scientifica, o merito do defendente, intenderam os illustres redactores dos Estatutos que o candidato, para maior desafogo nas discussões, deveria entrar nellas completamente desafrontado; e por isso muito acertadamente determinaram que neste acto de defesa de theses não houvesse votação final.

Depois do acto de repetição seguia-se o exame privado, no qual a Faculdade, sem apparato e como em familia, explorava a capacidade do candidato, e o habilitava com a sua approvação para o gráu de doutor, conferindo-lhe previamente o gráu de licenceado. No systema da organização dos Estatutos o exame privado tinha uma explicação racional; porém nos ultimos tempos, tornado em acto publico, e tendo-se sujeitado o acto de repetição a uma votação final, não sabemos que significação tenha aquelle exame.

Victor Cousin, na sua obra *De l'Instruction publique en Hollande*, publicada em 1838, lamentava que em França, onde ha muito se tinham estabelecido premios para os collegios de Instrucção secundaria, não os houvesse para as Faculdades. «É, diz elle, uma inconsequencia que se não pode explicar.» Os sabios, a quem foi confiada a organização dos Estatutos da Universidade portugueza em 1772, e que tão cuidadosos tinham sido em sujeitar os alumnos a continuos exercicios oraes, practicos e por escripto, e por fim aos exames finaes, para que assim tirassem o maximo proveito de seus estudos, o qual, como em todas as outras empresas, não se obtem sem trabalho e assidua diligencia, intenderam que se devia ao mesmo tempo fallar ao coração da mocidade, e, fazendo vibrar nelle as emoções da verdadeira gloria, inspirar-lhe desde os primeiros annos o unico orgulho nobre — o de se distinguirem no cumprimento de suas obrigações e no amor das sciencias. Para esse fim foram creados dezoito partidos para serem distribuidos, com a maior solemnidade, em premio do seu merecimento aos alumnos mais distinctos da Faculdade de Mathematica.

Como remate d'esta parte dos Estatutos foi creada a Congregação de Mathematica, tendo por presidente o reitor e por deputados todos os lentes da Faculdade, tanto os jubilados como os

effectivos e os substitutos. O principal objecto d'esta Congregação resume-se em zelar a fiel observancia e execução dos Estatutos, e em evitar todos e quaesquer abusos e relaxações, que na praxe d'elles se pretendam insinuar. Em particular se lhe recommenda que faça transfundir nas lições, reduzidos á fórma elementar, os descobrimentos que se forem fazendo nas sciencias mathematicas; e que os compendios adoptados para as aulas sejam os mais proprios para se conseguir o maior aproveitamento dos estudantes.

Para concluir o que nos pareceu conveniente dizer aqui, em resumo, sobre a organização dada á nova Faculdade de Mathematica nos Estatutos de 1772, só accrescentaremos que, a par das providencias que se julgaram necessarias para o aproveitamento e applicação dos alumnos, se encontram nelles perfeitamente desinvolvidos em todas as suas partes os differentes cursos d'esta Faculdade.

O sr. José Silvestre Ribeiro, na sua muito interessante e proveitosa obra: *Historia dos Estabelecimentos Scientificos, Litterarios e Artisticos de Portugal,* que principiou a publicar em 1871, aprecia devidamente os Estatutos de 1772, e tece-lhes um elogio cabal e ao mesmo tempo conciso, dizendo: «.... aquelles Estatutos são, não só um admiravel trabalho litterario e scientifico, mas tambem uma bella obra de moral, e um excellente expositor de dictames da mais apurada justiça.» Faz porém notar que nelles foram ordenadas as doutrinas com tal miudeza, e expostas com tal individuação, que por vezes tiveram a feição de compendio. E nesse particular dá razão ao illustre academico João Pedro Ribeiro, quando diz: «Sou obrigado a reconhecer, como luxuario e exorbitante do seu objecto, a especifica declaração das doutrinas que se deveriam ensinar em cada uma das aulas, subministrando até aos professores definições triviaes, qual a da Egreja, divisões, etc., transformando um regulamento de estudos em um tractado scientifico.»

Salvo o respeito devido ás opiniões de tão eruditos escriptores, seja-nos permittido contestar os seus reparos em relação á Faculdade de Mathematica. Concedendo que elles poderiam hoje ser bem cabidos em parte, parece-nos todavia que são menos justos, se os olharmos em relação aos tempos e ás circumstancias em que os Estatutos foram redigidos. A Mathematica então era uma sciencia não só quasi desconhecida entre nós, mas desprezada como

inutil; e os methodos de ensino que vogavam, eram os mais depravados e absurdos. Tornava-se pois forçoso, para elevar e propagar os estudos mathematicos, fazer conhecidas as suas differentes partes, systematisal-as, uniformar o seu ensino, e descer áquellas miudezas, as quaes, se actualmente podem chamar-se luxuarias, eram, naquella epocha de reconstrucção, como o fio de Ariadna, que devia guiar os operarios do ensino nos labyrinthos do novo edificio scientifico.

Os novos Estatutos da Universidade ficaram incompletos por lhes faltar a parte economica, administrativa e disciplinar, apezar de ter sido promettida na carta regia de 5 de dezembro de 1779. Pela portaria de 12 de setembro de 1837 foi posteriormente encarregada ao Conselho de Decanos a formação d'essa parte; porém, como não fosse levada a effeito por embaraços que sobrevieram, foi decidido pelo Claustro da Universidade, reunido em 23 de dezembro de 1859, que, para dar cumprimento á portaria do governo de 21 do mesmo mez, se nomeasse para aquelle importante serviço uma commissão de cinco membros, um de cada Faculdade. Foi effectivamente nomeada a commissão, a qual não apresentou o resultado dos seus trabalhos.

Tambem foram omissos os Estatutos de 1772 sobre o provimento das cadeiras. A promoção ao magisterio é uma das materias da maior importancia, que muitas vezes tem occupado a attenção dos governos, e que tem sido discutida em côrtes, nos Claustros da Universidade, e em diversas commissões. Para a resolver offerecem-se dois systemas: o dos concursos, e o da opposição. Na Universidade antiga eram os provimentos feitos por concurso; o decreto de 1 de dezembro do 1804 estabeleceu a opposição; o de 5 de dezembro de 1836 restabeleceu os concursos; e pelo decreto de 1844 voltou-se de novo á opposição. No regulamento para a habilitação do magisterio de instrucção superior de 27 de setembro de 1854, decretado para dar execução á carta de lei de 19 de agosto de 1853, fez-se uma transacção entre os dois systemas; mas, passados poucos annos, appareceu o decreto de 21 de abril de 1858 para remediar os inconvenientes que a experiencia tinha mostrado, que resultavam de algumas provisões d'aquelle regulamento.

No decreto de 22 de agosto de 1865 foi de novo regulado o concurso a logares do magisterio superior, dependentes do minis-

terio do reino, ordenando-se no § 1 do art. 3, que, para occorrer a faltas ou ao impedimento legal de algum dos vogaes do jury, sejam designados tres supplentes d'entre os lentes jubilados da propria Faculdade, Eschola ou Academia.

Assim os lentes jubilados, que, pelos antigos e novos Estatutos, eram considerados como effectivos para assistir ás congregações, concursos e mais actos academicos, e dar nelles o seu voto, ficaram reduzidos á classe de supplentes, e considerados ainda abaixo dos substitutos, que assistem e votam em todos os actos, quando aquelles só podem votar no caso de funccionarem como supplentes, segundo se declara no § 3 do citado artigo.

Talvez que alguns lentes jubilados lucrem com esta desconsideração, que os exempta de serviço e responsabilidade; mas pode haver outros, que, levados de brio, por ventura demasiado, queiram antes sujeitar-se a qualquer castigo, do que descer da categoria que lhes foi dada por lei, para funccionar noutra que lhes é dada por um decreto regulamentar: e com taes duvidas de certo não lucra o ensino publico nem a boa harmonia dos professores.

II

Para constituir a Faculdade de Mathematica não foi preciso felizmente recorrer de novo a mestres extrangeiros, e apenas se aproveitaram dois dos que se achavam professando no Collegio dos Nobres.

Por decreto de 11 de setembro de 1772 foram nomeados o sr. Franzini para reger a cadeira de Algebra, o sr. José Monteiro da Rocha para a de Sciencias physico-mathematicas, e o sr. Miguel Ciera para as de Astronomia. As portarias do Marquez de Pombal de 3 e 7 de outubro de 1772 determinaram que elles recebessem o gráu de doutor, e fossem incorporados na Faculdade de Mathematica.

Na sexta feira, 9 de outubro, de manhã foi o corpo da Universidade em prestito aos paços da Universidade buscar o Marquez, e sendo este precedido pelos lentes nomeados para as Faculdades de Medicina, Mathematica e Philosophia, se encaminharam todos

com as respectivas insignias para a sala da Universidade, onde aquelles lentes com as formalidades do estylo receberam, pela ordem de suas Faculdades, o gráu de doutores. Os de Mathematica foram os tres já nomeados, os srs. Franzini, José Monteiro da Rocha e Ciera. Na segunda feira, 12 de outubro, á tarde, veiu o Marquez á sala assistir á oração que na abertura da Faculdade de Mathematica recitou o sr. José Monteiro da Rocha.

Em relação á economia das aulas, decidiu-se que o sr. Franzini começasse a ler Arithmetica, Geometria e Trigonometria theorica e practica, para depois passar á Algebra no curso immediato; e que os outros dois professores repartissem entre si as lições de modo que os estudantes melhor podessem aproveitar. Mas esta disposição transitoria só teve logar nos dois primeiros annos lectivos, em que foi regida a cadeira de Geometria no 1.° anno pelo sr. Franzini, e no 2.° pelo sr. Ciera; tomando nos annos seguintes conta das suas respectivas cadeiras os lentes para ellas nomeados. D'esta maneira ficou o sr. Ciera proprietario de Astronomia, de que se lhe havia passado carta regia em 13 de outubro de 1772; o sr. José Monteiro, da cadeira de Sciencias physico-mathematicas por carta regia de 16 de outubro. O sr. Franzini permaneceu na cadeira de Algebra por carta regia de 19 de outubro do mesmo anno. E para a cadeira, ainda não provida, de Geometria foi chamado o sr. José Anastacio da Cunha, de que se lhe passou provisão em 5 de outubro de 1773, e por uma portaria assignada pelo Marquez Visitador se lhe mandou conferir egualmente o gráu de doutor, e foi mandado incorporar na Faculdade.

III

Todo o peito verdadeiramente portuguez sente um orgulho bem desculpavel ao considerar que, junctamente com os dois habeis professores extrangeiros, mereceram ser escolhidos, para com elles crearem a Faculdade de Mathematica, dois nossos illustres mathematicos, procedentes de escholas diversas, mas ambas portuguezas; os quaes, pelos grandes talentos que patentearam, e

pelos progressos que fizeram nas Mathematicas, se mostraram em breve superiores aos seus collegas, e grangearam com justo titulo o nome de Geometras.

Nasceu o Sr. José Monteiro da Rocha em Canavezes, villa situada nas margens do Tamega, proxima de Amarante, a 25 de junho de 1734. Dizem uns que, tendo sido levado ainda menino para o Brazil, fizera os seus estudos no Collegio dos Jesuitas da Bahia; e que, depois da extincção d'esta Ordem, alli permanecera encarregado da educação dos filhos do governador da Provincia. Pretendem outros que entrara em Portugal na Companhia de Jesus, e que só depois da extincção d'ella passára para a Bahia, d'onde voltou no fim de alguns annos para o reino, e veiu residir em Coimbra na rua de S. Pedro.

Por intervenção do bispo eleito de Coimbra, o sr. D. Francisco de Lémos, teve o Marquez de Pombal noticia do raro merecimento do sr. José Monteiro, e, tendo-o chamado a Lisboa, encarregou-o da organização dos novos Estatutos da Universidade na parte das Sciencias naturaes: e corre por tradição que, em prova do apreço em que o tinha, lhe dera uma medalha de ouro e um annel de brilhantes. Já acima dissemos como fôra nomeado lente de Sciencias mathematicas, doutorado pelo Marquez de Pombal, e incorporado na Faculdade de Mathematica. Por decreto de 4 de junho de 1783 foi nomeado lente de Astronomia, e depois jubilado nella por carta regia de 4 de abril de 1795, e por outra carta regia de 15 do mesmo mez foi nomeado, como decano e lente de prima, director perpetuo da Faculdade e do Observatorio. Por carta regia de 2 de junho de 1801 foi agraciado com a commenda de Portalegre da Ordem de Christo, tendo já obtido precedentemente a cadeira de conego magistral de Leiria. Começou a exercer o cargo de vice-reitor da Universidade em outubro de 1783, por nomeação do Principal Castro, então reitor da Universidade, e serviu esse cargo até 23 de maio de 1801, em que foi chamado á côrte para mestre de sua alteza o Principe D. Pedro e mais infantes, cargo que desempenhou até á sahida da familia real para o Brazil. Por carta regia de 18 de agosto de 1804 foram-lhe concedidas todas as honras e preeminencias de vice-reitor. Tendo comprado uma quinta no sitio de S. José de Riba-Mar, proximo a Lisboa, ahi passou os seus ul-

timos annos, fallecendo em 11 de dezembro de 1819, depois de ter completado oitenta e cinco annos de edade.

Dos seus principaes trabalhos como astronomo daremos conta no capitulo que reservamos para tractar particularmente do Observatorio astronomico. Para uso das aulas da Universidade traduziu e preparou os *Elementos de Arithmetica* de Bezout, impressos pela primeira vez em 1773, nos quaes, alem d'outros additamentos, inseriu um methodo especial para a extracção da raiz cubica, o qual é conhecido pelo *Methodo de Monteiro*. Traduziu mais os *Elementos de Trigonometria plana* do mesmo Bezout, impressos pela primeira vez em 1774, aos quaes addicionou uma numerosa collecção de formulas trigonometricas; o *Tractado de Mechanica de Maria*, e o *Tractado de Hydrodynamica de Bossut*.

A sua fama de mathematico insigne passou muito alem dos limites da patria, e o seu nome é ainda hoje conhecido e mencionado com respeito na Europa. Fazem d'elle honrosa menção, entre outros, o *Moniteur Universel de Paris*, de 28 nivôse, anno 12 da republica franceza (19 de janeiro de 1803); o *Magasin Encyclopédique*, no 1.° volume de 1805, pag. 247, e no 2.° volume pag. 83; o *Almanach do Barão de Zach*, de maio de 1805, pag. 445 a 455; e a *Astronomia de Lalande*, pag. 811, art. 11.

Como socio e director de classe da Academia Real das Sciencias de Lisboa publicou as seguintes memorias: *Solução do problema ds Kepler sobre a medição das pipas e toneis*, no tomo 1.° das Memorias d'esta Academia; *Additamento á regra de Fontaine para resolver por approximação os problemas que se reduzem ás quadraturas*, no mesmo tomo; *Determinação das orbitas dos Cometas*, no tomo 3.°

- O sr. José Anastacio da Cunha nasceu em Lisboa em 1744. Foram seus paes Lourenço da Cunha e D. Jacintha Ignez. O pae, na opinião de Ciryllo Volkmar Machado, era naquelle tempo o melhor dos pintores portuguezes no genero de architectura e perspectiva. Sua mãe foi criada desde menina em casa do thesoureiromór do reino Manuel de Sande Vasconcellos, onde mereceu sempre por sua indole e excellentes costumes mui particular estimação. O Sr. José Anastacio mostrou desde os primeiros annos talentos não ordinarios, e sobre tudo grande facilidade de comprehensão. Tendo assentado praça no regimento de artilheria do

Porto, por occasião da guerra que tivemos em 1762 com a Hispanha auxiliada pela França, fez logo tão rapidos progressos nos estudos de mathematica, artilheria e fortificação, que em breve subiu aos postos de primeiro e segundo tenente de bombeiros.

A publicação de uma Memoria sobre ballistica, em que o sr. José Anastacio reprovava e convencía de falsas algumas doutrinas de Bélidor e Dulac, motivaram-lhe um pequeno dissabor com o marechal general Conde de Lippe: o qual, havendo recommendado aquelles auctores para servirem de guia nesta parte aos officiaes portuguezes de artilheria, e vindo a conhecer pela Memoria do sr. José Anastacio que este havia lido e consultado outros, a despeito da sua prohibição expressa, o mandou prender por alguns dias: reconhecendo porém a severidade com que havia tractado tão benemerito official, o deixou recommendado ao brigadeiro Ferrier, commandante do regimento, apontando-lh'o como digno de accesso na primeira promoção.

Informado o Marquez de Pombal, então Conde de Oeiras, por este acontecimento, do distincto merecimento do sr. José Anastacio, começou a tel-o em grande conta; e por occasião da reforma da Universidade lembrou-se d'elle para o empregar como lente de Mathematica, e effectivamente o nomeou, como já acima dissemos, por provisão de 5 de outubro de 1773, lente de Geometria, ordenando nella que désse logo principio ás suas respectivas lições, posto que ainda não se achasse incorporado na Faculdade de Mathematica.

Em carta, com a mesma data de 5 de outubro, dava o Marquez ao sr. D. Francisco de Lemos a seguinte informação a respeito do nomeado: «O dito militar é tão eminente na Sciencia Mathematica, que, tendo-o eu destinado para ir á Allemanha aperfeiçoar-se com o Marechal general, que me tinha pedido dois ou tres moços portuguezes para os tornar completos, me requereu o Tenente General Francisco Marican que o não mandasse, porque elle sabia mais que a maior parte dos Marechaes de França, de Inglaterra e de Allemanha; e que é um d'aquelles homens raros que nas nações cultas costumam apparecer. Sobre estes e outros egualmente authenticos testimunhos foi provido na primeira cadeira do Curso Mathematico, attendendo a que nella não podem os professores das cadeiras maiores ensinar este anno tendo-a regido no precedente. A falta de gráu não-lhe deve servir de impedimento, porque,

alem de me lembrar que meu tio, o sr. Paulo de Carvalho, foi nomeado lente antes de ser doutor, se pode o dito professor doutorar da mesma maneira que se doutoraram os outros professores depois de nomeados lentes.»

No mesmo dia, e talvez á mesma hora, em que o sr. D. Francisco de Lemos mandava registar estes dois documentos honrosissimos para o sr. José Anastacio, continuava o Marquez a tecer-lhe os maiores elogios. Em officio do Marquez, dirigido ao Prelado da Universidade, datado de Oeiras em 15 de outubro de 1773, se lêem com effeito estas expressivas phrases: «Tenho por certo, que o Professor de Geometria ha de fazer uma boa parte do ornamento litterario d'essa Universidade, e que com o genio suave que se lhe conhece, conduzirá os seus discipulos a aprenderem com gosto e diligencia uma disciplina, tão proveitosa como esta para todas as Faculdades positivas.»

Poucos annos exerceu o sr. José Anastacio este emprego, por quanto, no principio do reinado da sr.ª D. Maria I, sendo denunciado ao tribunal da inquisição por causa de suas opiniões religiosas, foi preso no 1.º de julho de 1778 e penitenciado depois por aquelle tribunal por sentença de 15 de setembro, confirmada pela mesa do conselho geral de 6 de outubro do mesmo anno. Depois de ter estado recluso alguns mezes na casa de Nossa Senhora das Necessidades, onde fez admirar os seus talentos, erudição e modestia, foi posto em liberdade, porém não restituido ao seu posto, nem ao seu logar na Universidade, que assim perdeu um dos seus mais habeis professores. O intendente geral de policia da côrte e reino, Diogo Ignacio de Pina Manique, desejoso de dar emprego aos talentos do sr. José Anastacio, e de remediar de algum modo á sua desgraça, conseguiu do governo de então que elle fosse empregado como professor na Real Casa Pia do Castello de S. Jorge, denominada de S. Lucas, instituida para educação dos orphãos e meninos pobres.

Este acto de generosidade do intendente Manique tornará a sua memoria respeitada por todos os amigos das letras patrias. Para isso accrescem tambem os serviços importantissimos que aquelle distincto magistrado prestou ás mesmas letras com a creação em Lisboa d'aquella Casa Pia, seminario d'onde sahiram muitos varões insignes, e que teve por dependentes em Coimbra o Collegio de

S. João de Deus e o das Sciencias Naturaes, donde se formaram e doutoraram muitos alumnos distinctos da nossa Universidade.

Para instrucção dos discipulos da Real Casa Pia publicou o sr. José Anastacio os seus *Principios Mathematicos*, obra admiravel, que, em pequeno volume, comprehende grande somma de doutrinas com disposição inteiramente nova, e onde se notam muitas idéas originaes. Este livro, impresso em Lisboa em 1790, tinha sido composto e meditado pelo seu auctor no decurso dos doze annos anteriores á sua desgraça, isto é, de 1766 até 1778, e d'elles de certo fazia parte o Compendio dos elementos de Geometria, por um methodo mais facil para os estudantes aprenderem, que em 20 de abril de 1776 foi proposto á Congregação de Mathematica pelo illustre professor, e que ella mandou examinar pelos outros vogaes. Os *Principios Mathematicos* foram vertidos e publicados em francez por João Manuel de Abreu, discipulo e companheiro de infortunio do sr. José Anastacio, e a sua publicação causou grande sensação em Pariz, e deu logar a um juizo critico de um distincto mathematico inglez, mr. Playfair, que se occupou da revisão e censura d'elle num artigo publicado no jornal *Edinburgh Review*, de novembro de 1812, e que se encontra vertido em portuguez no volume 5.º do *Investigador portuguez em Inglaterra*, de fevereiro de 1813. Começa aquelle artigo pelas seguintes palavras: «Esta é a primeira obra scientifica de Portugal que nos tem chegado á mão; e nós estimamos achal-a tal, que não faria descredito aos paizes mais famosos pelos seus conhecimentos philosophicos.» Tecendo depois bem merecidos elogios aos *Principios Mathematicos*, que julga um *milagre de concisão* no estylo, faz-lhe algumas criticas e reparos, e, pretendendo comparal-os com o *Tractado elementar* de la Caille, conclue o jornalista inglez com estas palavras: «O auctor francez não apresenta *tanta originalidade de methodo* como o mathematico portuguez, e a este respeito a obra d'este é talvez mais util. Em clareza aquelle excede muito a este.» As criticas e reparos de mr. Playfair, e sobre tudo o parallelo que tentou estabelecer entre os *Principios Mathematicos* e o compendio de La Caille, não agradou aos discipulos do nosso insigne mathematico, João Manuel de Abreu e Anastacio Joaquim Rodrigues, os quaes fizeram inserir em um dos numeros do *Moniteur*, de 1811, e nos n.os 25, 30, 31 e 32 do *Investigador portuguez* as respos-

tas, em que habilmente confutaram os reparos e censuras feitas á obra do seu mestre e amigo. Não teve o sr. José Anastacio a satisfação de ver concluida a impressão do seu compendio, pois, quando estava proximo a sahir do prelo, veiu a morte roubar tão distincto e sabio professor ás sciencias e aos amigos. Falleceu em Lisboa no primeiro de janeiro de 1787, com todos os sacramentos, e foi sepultado na capella do Senhor Jesus da Boa Sorte, freguezia de S. Pedro de Alcantara.

Alem dos *Principios mathematicos* existem duas obras posthumas do sr. José Anastacio publicadas pela imprensa — *Ensaios sobre os principios de mechanica,* dada á luz por D. Domingos Antonio de Sousa Coutinho, possuidor do manuscripto authographo, Londres, 1807 — *Carta physico-mathematica* sobre a theoria da polvora em geral, e determinação do melhor comprimento das peças em particular, escripta por José Anastacio da Cunha em 1769, Porto, Typographia Commercial Portuense, 1838. Foi publicada por dois illustres filhos de Faculdade de Mathematica os srs. José Victorino Damazio e Diogo Kopke. — O *Ensaio sobre os principios de mechanica* foi reimpresso no volume 4.º do *Instituto,* de Coimbra; e no volume 5.º do mesmo jornal foram publicadas as *Notas ao Ensaio,* do illustre sabio portuguez Silvestre Pinheiro Ferreira, as quaes primitivamente tinham sido impressas em Amsterdam no anno de 1808. N'estas notas diz o sr. Silvestre Pinheiro que o sr. José Anastacio escreverá o *Ensaio* a rogo do seu discipulo e admirador, o sr. Manuel Pedro de Mello. Alem d'estas obras ficaram em poder de João Manuel de Abreu outras manuscriptas, que não chegaram até hoje a ver a luz publica. Alem de mathematico de ingenho transcendente, o sr. José Anastacio da Cunha foi um grande litterato e ameno poeta.

Temo'-nos talvez alongado de mais nas noticias que nos pareceu conveniente lançar aqui sobre os dois iniciadores portuguezes da Faculdade de Mathematica; confessamos porém que nos attrahiu e prendeu a muita veneração devida a estes dois ingenhos raros, que tanto lustre deram áquella Faculdade, e que têm para nós ainda a especialissima consideração de haverem sido os mestres de alguns dos nossos respeitados mestres, a cuja memoria consagrâmos o devido culto de reconhecimento e respeitosa affeição.

IV

Voltando ao que nos resta accrescentar sobre a installação da Faculdade de Mathematica, cumpre-nos dizer que são sobremodo escassas as memorias que encontrámos em relação aos primeiros tempos da Faculdade. As actas regulares das suas congregações só em 1786 começaram a ser lançadas em livro proprio, sendo a primeira do dia 24 de maio d'esse anno. Antes d'isto apenas existe um caderno de apontamentos com o titulo de *Congregações da Faculdade de Mathematica*, sendo a primeira de 17 de maio de 1773, e a ultima de 4 de julho de 1780. Nestes apontamentos, muito singelos, apenas se tracta da economia dos actos, e da frequencia dos voluntarios; e apparecem duas listas de partidos e de premios, conferidos em julho de 1782 e no anno lectivo de 1783 para 1784.

Digno de especial menção só encontramos o apontamento relativo á acta, já por nós citada, de 20 de abril de 1776, unica em que se faz menção do sr. dr. José Anastacio da Cunha, e em que elle, como lente de geometria, propoz á congregação um compendio de geometria.

Nada se diz nas mesmas actas em relação aos compendios adoptados provisoriamente pela Faculdade; sabemos porém, por tradição, que para o 1.º anno foram adoptados os *Elementos de Arithmetica* e a *Trigonometria* de Bezout, e a *Geometria* de Euclides. Para o 2.º anno os *Elementos d'analyse mathematica* de Bezout, traduzidos do francez e impressos pela primeira vez em 1774. Para o 3.º anno o *Tratado de Mechanica* de Maria, o *Tratado de Hydrodynamica* de Bossut, e a *Optica* de La Caille. Para o 4.º anno a *Astronomia* de Lalande.

Nada se encontra tambem escripto nas actas relativamente á construcção do Observatorio Astronomico; para o assento do qual foram destinadas, por carta régia do Marquez de Pombal, de 11 de novembro de 1772, as ruinas do castello da cidade de Coimbra, em cujos amplos terrenos, que se acham no recinto d'elle, havia, segundo a citada carta regia, todas as commodidades para se estabelecer o Observatorio, e para se fabricarem todas as casas e

officinas necessarias para a habitação dos professores de astronomia, e dos seus adjunctos, e para a guarda dos instrumentos opticos. Na carta do Marquez de Pombal, de 12 de fevereiro de 1773, ao reitor da Universidade se lhe participa, que brevemente partiria para Coimbra, com a planta do Observatorio, o tenente coronel Guilherme Elsden, de cuja dextridade se ajudara o reitor tão utilmente, como já lhe havia mostrado a experiencia do serviço que em Coimbra fizera o referido official.

Sobre as ruinas do antigo castello de Coimbra começou com effeito a levantar-se, em abril de 1773, um majestoso Observatorio; mas a pouco mais subiu dos respectivos alicerces, tendo parado as obras da sua construcção em setembro de 1775. Não sabemos ao certo quaes os motivos que infelizmente fizeram com que não progredisse aquella grandiosa construcção; mas consta que um dos principaes foi o receio da avultada despesa que exigiria a sua conclusão, de que se possuiu o governo, que por morte do sr. D. José I succedeu ao do grande Marquez de Pombal nos principios do reinado da sr.ª D. Maria I. No terreiro da Universidade se levantou depois, de 1782 até 1789, outro observatorio interino, até que por fim se começou a construir, em dezembro de 1790, e se concluiu de todo, em 1799, o actual observatorio, mais singelo mas de elegante construcção, ainda que pela sua fórma não offerece tão commoda largueza para a collocação dos instrumentos quanto fazia esperar a sua capacidade.

Para concluirmos o que nos resta dizer até ao fim do reinado do sr. D. José I, apontaremos ainda algumas das providencias do seu ministro relativas á Faculdade de Mathematica.

Abolidos no Real Collegio dos Nobres, pela carta de lei de 10 de novembro de 1772, todos os estudos mathematicos, e sendo transferidos para a Universidade de Coimbra, officiou o Marquez de Pombal á Real Meza Censoria, no 1.º de dezembro de 1772, que ordenasse ao reitor do mesmo collegio a entrega de tudo o que respeitava aos referidos estudos. Os srs. Miguel Antonio Ciera e João Antonio Dallabela foram encarregados de fazer encaixotar com todo o resguardo e conduzir para Coimbra as machinas e instrumentos de astronomia e physica experimental, que se encontrassem nos gabinetes e mais casas do collegio.

Pelo alvará de 16 de dezembro do mesmo anno foi transferido para a Universidade de Coimbra o privilegio exclusivo para a im-

pressão dos livros classicos dos estudos mathematicos, que havia sido concedido ao Collegio dos Nobres; e bem assim dos outros livros que houvessem de servir para os estudos mathematicos, e pelos quaes se devesse professar o ensino na mesma Universidade.

No intuito de attrahir bons professores para a Faculdade de Mathematica, foi sollicitada em Roma a bulla — *Scientiarum omnium*, de 22 de abril de 1774, que erigiu em commendas da ordem de Christo duas conezias magistraes, secularizadas uma na Sé de Elvas, e outra na de Portalegre, para serem providas em dois lentes seculares da Faculdade de Mathematica. Por esta bulla foram tambem unidas á mesma Faculdade duas cadeiras magistraes na cathedral de Leiria, e na de Miranda (transferida dépois para Bragança), para serem apresentadas em dois professores ecclesiasticos da Faculdade. No aviso regio, de 9 de agosto de 1785, accordou a sr.ª D. Maria I o seu beneplacito áquella bulla e mandou que se lhe désse execução.

Apezar da importancia que nos Estatutos se ligava á creação de cadeira de desenho e architectura, annexa á Faculdade de Mathematica, o seu provimento começou logo desde a Reforma a encontrar embaraços na falta de professor. Tendo o sr. D. Francisco de Lemos proposto para aquella cadeira o romano Stopani, foi-lhe respondido, por aviso de 15 de dezembro de 1773, que o indicado professor não possuia os conhecimentos necessarios para dar lições uteis d'aquellas artes, e que por isso não convinha dar-lhes principio na Universidade com um máo mestre; e que, não havendo no paiz nenhum outro que se podesse aproveitar, convinha suspender o provimento da cadeira, em quanto não se recolhesse a Lisboa um portuguez que em Bolonha estava aprendendo com muito aproveitamento seu e admiração dos italianos, e que se esperava voltasse dentro de anno e meio. É certo porém que este professor não chegou, e que, tendo falhado outras tentativas para o provimento d'esta interessante cadeira, só ha poucos annos se conseguiu levar á execução a determinação dos Estatutos a este respeito.

V

O quadro primitivo da Faculdade de Mathematica permaneceu o mesmo até 1777, em que principiou o governo da sr.ª D. Maria I.

No apontamento das congregações, acima mencionado, apparece um da congregação de 9 de junho de 1779, em que se declara que assistiram a ella os unicos dois lentes que então havia, os srs. Ciera e José Monteiro. No apontamento de congregação de 4 de julho de 1780 figura só com o reitor o unico lente, o sr. José Monteiro. A esta falta de lentes deram logar: a nomeação do sr. Franzini para mestre dos principes; a reclusão do sr. José Anastacio nos carceres da inquisição; e finalmente a jubilação do sr. Ciera. Com o fim de prover de remedio a estas faltas foi expedida a carta regia de 5 de abril de 1780, que mandou substituir as cadeiras de mathematica por oppositores benemeritos, e auctorisava estes para servirem de examinadores nos respectivos actos, e presidirem naquelles outros que, pelos Estatutos, requeriam presidente, no caso de urgencia ou justo impedimento dos lentes respectivos.

Em 24 de dezembro de 1777 tiveram logar os primeiros doutoramentos que houve na Faculdade de Mathematica na conformidade dos Estatutos. Foram seis os doutorados; e entre elles figuram os srs. Manuel José Pereira da Silva, Manuel Joaquim Coelho da Costa Maia e Viturio Lopes Rocha, que foram depois lentes da Faculdade, e que então foram nomeados substitutos extraordinarios para accudir á falta de lentes que acima notámos.

Por morte d'el-rei o sr. D. José I, em 24 de fevereiro de 1777, desinvolveu-se contra o Marquez de Pombal uma forte perseguição, que iria mais longe se não fosse a innata clemencia da sr.ª D. Maria I, e a consideração que produzia em seu animo a grande e distincta estima que seu pae fizera sempre do Marquez. Mettido em processo e desterrado para a villa de Pombal, ahi falleceu na edade de oitenta e tres annos a 8 de maio de 1782 o famoso Ministro, a quem a Universidade de Coimbra deve a restauração dos seus estudos. O seu cadaver, depois de embalsamado, foi conduzido para a egreja do extincto convento de Sancto Antonio da dicta villa, em 11 do mesmo mez, onde se lhe fizeram exequias

solemnes, a que assistiu o bispo da diocese, o sr. D. Francisco de Lemos, e em que foi orador sagrado um dos maiores ornamentos da Faculdade de Theologia, o dr. fr. Joaquim de Sancta Clara, monge benedictino, que depois morreu arcebispo de Evora. Sómente depois de passados setenta e quatro annos, no 1.º de junho de 1856, foram os seus ossos transferidos, com apparatosa solemnidade, de Pombal para a capella da sua familia na egreja de Nossa Senhora das Mercês em Lisboa, por diligencia do seu bisneto e successor, o actual marquez de Pombal. Nas exequias que em Pombal se fizeram por occasião d'esta trasladação foi representada a Universidade por uma commissão composta do actual conselheiro vice-reitor da Universidade, o sr. José Ernesto de Carvalho e Rego, do fallecido lente de direito, o sr. barão de S. Thiago de Lordello, do lente de mathematica Francisco de Castro Freire, e do fallecido secretario da universidade Vicente José de Vasconcellos e Silva. O sermão das exequias foi encarregado ao actual lente de theologia, o sr. Antonio Bernardino de Menezes.

No seu desterro logrou ainda o Marquez de Pombal a satisfação de ver que a sua grande obra da reformação da Universidade tinha alicerces tão profundos que não podéra ser abalada por uma reacção que intentou erguer-se contra ella, mas que felizmente não foi adeante; sendo pelo contrario conservado e muito convenientemente desenvolvido aquelle grandioso edificio, e protegidos os interesses da Universidade.

Pelo que respeita á Faculdade de Mathematica, é digna de especial menção a Carta Regia de 4 de junho de 1783, na qual, em attenção aos louvaveis trabalhos e serviços dos Professores da mesma Faculdade, se mandou abolir a forma irregular com que até áquella data se pagavam os seus ordenados, e se ordenou que o Lente de astronomia vencesse 800$000 réis por anno; o de phoronomia 700$000 (sendo estas duas cadeiras para sempre reputadas as maiores da Faculdade); o Lente de calculo 500$000 réis, e o de geometria 400$000. Pela Carta Regia de 1784 foi fixado o vencimento dos substitutos em 350$000 réis.

Por Aviso de 20 de setembro de 1784 foi mandado executar o breve de Clemente XIV *Scientiarum omnium*, de 22 de abril de 1774, já mencionado sobre as duas commendas e conezias annexas á Faculdade de Mathematica. Nas primeiras commendas foram providos os srs. Monteiro da Rocha e Franzini.

Para desterrar os prejuizos com que na Universidade se olhavam reciprocamente as Faculdades, não só entre si, mas até na ordem das honras, que umas suppunham proprias de si mesmas e incommunicaveis ás outras, ordenou-se por Aviso regio de 2 de outubro de 1786, que, além do logar de Vice-Reitor, que já se tinha decidido que podesse ser exercitado por Lentes de qualquer Faculdade, podessem tambem ter ingresso na Juncta da Fazenda da Universidade aquelles Lentes em que se reconhecesse talento e genio de administral-a e governal-a. Por Carta Regia de 4 de dezembro de 1786 já foi ordenado que nos dois collegios de S. Pedro e S. Paulo houvesse sempre uma collegiatura e becca occupada por um Lente ou Doutor de Sciencias Naturaes.

A composição de compendios e de outras obras scientificas que acreditassem a Universidade mereceu o especial cuidado do governo d'aquella epocha, que por vezes insistiu pela execução do que determinam os Estatutos a este respeito, ordenando pelo Aviso regio de 14 de outubro de 1786 que na composição dos compendios podessem ser empregados os Lentes substitutos; e, pelo Aviso de 17 de março de 1787, que das dissertações inauguraes que deviam existir na Livraria da Universidade, se separassem as que se achassem mais dignas de se publicar, pondo-as no melhor estado de perfeição e polidez, ouvindo a seus auctores sobre ellas para as aperfeiçoarem, se assim quizessem, ou encarregando os mestres, que presidiram áquelles actos, para as verem, additarem ou pôlirem. Das diligencias para a composição dos compendios infelizmente poucos resultados se tiraram então na Faculdade de Mathematica, reduzindo-se nos primeiros tempos a alguns additamentos, alias importantes, inseridos nas obras de Bezout pelos srs. Monteiro da Rocha e Faria. Em quanto á publicação das dissertações inauguraes foi esta determinação desde logo letra morta, até que, por decisão da Congregação de Mathematica de 2 de agosto de 1857 se decidiu que fossem todas publicadas pela imprensa.

A carta regia de 28 de janeiro de 1790 mandou observar os chamados *artigos decididos*, que regularam muitos pontos interessantes sôbre a economia das aulas, actos e acções academicas e que tem a data de 27 de janeiro d'aquelle mesmo anno. No artigo 17 ordena-se que o Reitor, com as congregações respectivas, informe cada anno, em tempo competente e com a mais exacta imparcialidade e circumspecção, dos estudantes de merecimento ex-

traordinario e relevante, que frequentam as Sciencias Naturaes, aos quaes deve conceder-se o graduarem-se gratuitamente. A esta providencia importante deve a Faculdade de Mathematica o ingresso no seu quadro de muitos professores distinctos, que muito a têm acreditado.

O observatorio astronomico da Universidade, que pela sua primitiva organização apenas se podia considerar como uma eschola de ensino practico, foi elevado pela Carta Regia de 4 de dezembro de 1799 a um verdadeiro estabelecimento astronomico, com o fim de se trabalhar nelle assiduamente nas observações mais apuradas e exactas, que podessem contribuir para verificar e rectificar as taboas astronomicas, e para adeantar e promover os conhecimentos de geographia e de navegação, cooperando com os trabalhos dos observatorios mais acreditados. Para satisfazer convenientemente ao referido, organizou-se o quadro dos empregados do observatorio, composto de um director, que deve ser sempre um lente jubilado, com o ordenado de 400$000 réis; de dois astronomos, sendo o primeiro o lente de astronomia, com o ordenado de réis 200$000, e o segundo, o seu substituto, com 100$000 réis; de quatro ajudantes com o ordenado de 240$000 réis cada um; e de um guarda, um practicante do guarda e um porteiro. Para o meridiano do observatorio, e para uso d'elle, se mandou calcular uma ephemeride astronomica, a qual egualmente podesse servir para o uso da navegação portugueza. Esta ephemeride não sería reduzida ou copiada do almanak do observatorio de Greenwich, nem d'outro algum, mas calculada immediatamente sobre as taboas astronomicas. E para sahir sempre com antecipação conveniente, ordenou-se que se começasse logo pela que havia de servir no anno de 1804, e depois d'ella nas das seguintes. Mais se recommendava no mesmo regulamento que logo que houvesse um ajudante perfeitamente instruido na theoria, e bem desenvolvido na practica das observações, se mandasse aos observatorios extrangeiros mais acreditados para tomar conhecimento do modo como nelles se practíca, da qualidade dos seus instrumentos e de tudo o mais que conviesse, segundo as instrucções que lhe deveriam ser dadas por escripto. No capitulo seguinte diremos como tem sido cumprido este regulamento, e aponctaremos os resultados que d'elle se tiraram com grande credito da Universidade de Coimbra.

O campo aberto pela Reforma de 1772 ás sciencias mathema-

ticas, grande e extenso em relação ao diminutissimo espaço a que estava limitado naquella epocha, tornou-se em pouco tempo estreito e acanhado em frente do progresso que foram tendo aquellas sciencias e as suas numerosas applicações. No principio, como já fizemos ver, tractou-se principalmente de iniciar nas sciencias mathematicas, decahidas entre nós, alguns talentos bem dispostos para a sua cultura, e de diffundir quanto fosse possivel pelas outras Faculdades da Universidade o rigor e o methodo d'aquellas sciencias, e os seus principios mais elementares e practicos. Agora já se ia reconhecendo a necessidade não só de dar maior desenvolvimento ás theorias mathematicas, mas ao mesmo tempo de tirar mais proveito do seu estudo, fazendo derivar d'ellas as numerosas e uteis applicações que derramam sobre a natureza e sobre as artes.

Pela carta regia de 1 de abril de 1801 foram creadas na Faculdade de Mathematica as cadeiras de astronomia practica e de hydraulica. Na primeira cadeira foi provido o sr. Antonio José de Araujo Sancta Barbara, passando para a de astronomia theorica o sr. Maia, o qual no desempenho da regencia d'esta cadeira, em que explicou a mechanica celeste de Laplace, mostrou a força do seu talento e a assiduidade do seu estudo, que tudo era necessario para vencer a ardua tarefa que lhe fora commettida, sendo certo que nem nos compendios elementarissimos do curso mathematico, nem ainda nos ultimamente publicados nos paizes extrangeiros, se encontravam então os subsidios necessarios de analyse e mechanica que dispozessem para a intelligencia e interpretação d'aquelle codigo das leis celestes, formado não sómente sobre os trabalhos proprios do grande Laplace, mas tambem nos dos illustres geometras do seculo XVIII, trabalhos que se achavam dispersos por muitas e diversas obras e memorias de differentes sociedades scientificas. Foi na cadeira de astronomia theorica que por muito tempo os alumnos de mathematica se aperfeiçoaram nas theorias mais sublimes da analyse.

Na cadeira de hydraulica foi provido o sr. Manuel Pedro de Mello; e, para que podesse com mais proficiencia practica dirigir o seu ensino, foi aquelle illustre professor incumbido pelo governo de uma viagem scientifica pelo interior de França, pela Hollanda, pela Belgica e Italia, para estudar experimentalmente as doutrinas relativas aos trabalhos hydraulicos, pouco conhecidos entre nós. A cadeira sómente foi definitivamente aberta depois do seu regresso

á patria, que só teve logar em 1815, em consequencia das guerras de Napoleão, que tanto agitaram a Europa, e das invasões successivas dos seus exercitos em Portugal nos annos de 1807, 1809 e 1810.

Pela carta regia de 5 de março de 1805 se ordenou que o lente de astronomia theorica tivesse tambem o logar de astronomo do observatorio, addido ao serviço d'elle, e com o ordenado de 200$000 réis alem do que lhe competia pela sua cadeira. E dos dois lentes de astronomia practica e theorica o mais antigo seria sempre o 1.° astronomo, e o mais moderno o 2.°, ficando em 3.° logar o substituto das mesmas cadeiras com o ordenado estabelecido no regulamento.

A insufficiencia dos compendios elementares do 1.° e 2.° anno, principalmente depois da creação da cadeira de mechanica celeste, cada vez se fazia sentir mais; e percorrendo as actas da Faculdade desde o seu principio até 1834 encontram-se por vezes propostas tendentes a remediar este mal, mas que infelizmente não tiveram seguimento. Na congregação de 17 de fevereiro de 1807 fizeram-se algumas reflexões, tendentes a introduzir para texto das lições compendios que melhor poderiam accommodar-se ao estado de conhecimentos a que ultimamente tinha chegado a Mathematica; mas estas reflexões soffreram impugnação, e este objecto ficou adiado. Em congregação de 24 de outubro de 1821 decidiu-se que se consultasse o governo de Sua Magestade, propondo: 1.° a mudança dos compendios do 1.° anno; 2.° a mudança da cadeira de hydraulica para o 4.° anno, e a de astronomia practica para o 3.° E ficou reservada a proposta para se tirar aos estudantes de Mathematica os preparatorios de historia natural e de botanica, sendo substituidos pelo de chimica. Na congregação de 9 de junho do mesmo anno propoz o sr. Joaquim Maria d'Andrade, lente de astronomia practica, a substituição da astronomia de La Caille pelas de Biot ou de Delambre, substituição que foi approvada, deixando-se ao arbitrio do digno professor a escolha entre os dois compendios propostos, sendo por elle preferida a astronomia physica de Biot. Na congregação de 14 de maio de 1825 o lente do 1.° anno, o sr. Sebastião Corvo de Andrade, apresentou uma nota manuscripta sobre a propriedade das linhas trigonometricas, que pela mesma congregação foi adoptada para o ensino d'aquella cadeira. Nessa occasião tornaram alguns vogaes a fazer

sentir a necessidade de se adoptarem outros compendios. Em congregação de 13 de fevereiro de 1826 propoz o substituto do 2.º anno, a pedido do lente proprietario, a mudança de compendio, mas esta proposta foi adiada.

Cumpre porém fazer sentir neste logar que a deficiencia dos compendios foi sempre remediada pelo louvavel zelo dos dignos professores, que nas suas prelecções tractavam, quanto lh'o permittia o quadro do ensino, de apresentar aos seus ouvintes as descobertas mais recentes, e os novos methodos dos grandes geometras, tornando-lhes familiares as melhores obras dos mathematicos modernos, taes como as de Euler, d'Alembert, Lagrange, Laplace, Monge, Legendre, Wronski, Gauss, Poisson, etc.

VI

Os discipulos dos srs. José Monteiro da Rocha e José Anastacio da Cunha vieram augmentar os creditos de tão insignes mestres; e a Faculdade de Mathematica gloria-se de ter apresentado, logo desde o seu principio, uma serie de professores distinctos, os quaes desenvolveram todos o maior zelo e dedicação no desempenho do magisterio, tornando-se ainda muitos d'elles illustres pelos seus apreciaveis escriptos. Esperamos se nos releve que, para credito da Universidade, façamos dos ultimos commemoração especial.

O sr. Manuel Joaquim Coelho da Costa Maia, lente de prima da Faculdade de Mathematica, cavalleiro da ordem de Christo, e socio da academia real das sciencias de Lisboa, era natural de Braga, e foi, como já dissemos, um dos cinco primeiros doutores que se graduaram em Mathematica depois da Reforma; e foi elle o primeiro lente que explicou em Portugal a mechanica celeste de Laplace, no que mostrou os seus profundos conhecimentos de mechanica e da analyse mais elevada. Aos seus transcendentes conhecimentos ajunctava outros, muito acima dos vulgares, em litteratura amena. No tomo 1.º da *Historia e memorias da academia real das sciencias de Lisboa* se encontra a sua *Solução do proble-*

ma proposto pela academia real das sciencias sobre o methodo de approximação de mr. Fontaine, a qual foi coroada pela mesma academia. Morreu em Coimbra em 30 de abril de 1817, e jaz na antiga egreja do extincto collegio de S. Bento da mesma cidade, onde os seus discipulos, em memoria da veneração e affectuosa estima que lhe consagravam, fizeram collocar sobre a sepultura uma loisa com inscripção, que alli se encontra ainda hoje em estado muito legivel, e onde deixaram gravados os louvaveis sentimentos que os animavam para com o seu respeitavel e sabio mestre.

O sr. José Joaquim de Faria, lente jubilado e decano da Faculdade de Mathematica, commendador da Ordem de Christo, deputado por Vizeu ás cortes constituintes em 1821, nasceu na cidade do Porto; e, tendo cursado alguns annos a Faculdade de Theologia, mudou depois para a de Mathematica, em que se doutorou em 8 de fevereiro de 1782. Alem de professor distincto e exactissimo, foi por muitos annos deputado da Juncta da Fazenda da Universidade, e muito contribuiu para a construcção do actual Observatorio, para a acquisição dos seus melhores instrumentos fabricados em Londres e Paris, para o augmento de machinas para os diversos gabinetes de Sciencias naturaes, e para muitos melhoramentos feitos no local do Jardim Botanico. A livraria da Universidade deve-lhe tambem a acquisição das obras mais estimadas nos diversos ramos das Sciencias, bem como a continuação de collecções scientificas e obras periodicas. Foi encarregado da revisão da 2.ª edição dos *Elementos de Analyse* de Bezout, nos quaes fez mudanças e addições importantes, que muito melhoraram aquelle livro. Morreu em Coimbra no mez de julho de 1828, impressionado pelos tristes acontecimentos d'aquella epocha calamitosa de guerra civil.

O sr. Francisco de Paula Travassos da Costa Araujo, lente substituto da Faculdade de Mathematica, na qual se doutorou em 26 de outubro de 1788, lente jubilado da Academia Real da Marinha de Lisboa, coronel do corpo de engenheiros, socio effectivo e director de classe da Academia Real das Sciencias de Lisboa, e secretario da Sociedade Real Maritima e Geographica, nasceu em Elvas pelos annos de 1764, e morreu em Lisboa a 6 de julho de

1833. Publicou as seguintes obras, que muito acreditam o seu nome: *Explicação da Taboada Nautica para o calculo das Longitudes por José Monteiro da Rocha, e indagação das formulas que serviram para a sua construcção.* Lisboa, 1801. — *Táboas para o calculo das longitudes geographicas segundo o methodo de José Monteiro da Rocha, publicadas com a approvação da Sociedade Real Maritima.* Lisboa, 1803. — *Methodo de reducção das distancias observadas no calculo das longitudes.* Coimbra, 1805. — *Ensaio sobre as brachistochronas, e reflexões sobre as proposições 42 e 76 do 2.° tomo da Mechanica de Euler,* inserto no tomo 2.° das Memorias da Academia Real das Sciencias de Lisboa. — *Reflexões tendentes a esclarecer o calculo das Notações,* insertas no tomo 3.°, parte 2.ª, das dictas Memorias.

A proposito do *Methodo da reducção das distancias* do sr. Travassos, e para que se conheça a ignorancia que ha nos paizes extrangeiros de muitas das nossas cousas, que sabidas nos acreditariam sobremaneira, ignorancia devida talvez ao pouco conhecimento da nossa lingua; reproduziremos mais resumidamente o que se encontra em uma nota com a epigraphe de *Astronomia Nautica,* que o actual director do Observatorio de Coimbra, o sr. Rodrigo Ribeiro de Sousa Pinto, fez inserir no volume v do *Instituto* de Coimbra. Na sessão da Academia das Sciencias de Paris de 10 de março de 1856 foi presente o parecer de uma commissão sobre a carta de Mr. Wils Brown, na qual se indicava um *novo methodo para o calculo das distancias lunares observadas no mar.* A commissão achou vantajoso o methodo, o qual se reduzia ao calculo de uma fórmula por meio de cosenos naturaes e das táboas dos logarithmos das linhas trigonometricas. Lamentava porém a commissão que se não encontrassem nas bibliothecas do Instituto e do Deposito das cartas de marinha, táboas que dessem os senos naturaes de 10″ em 10″, e, suppondo que existiriam em Inglaterra estas táboas, propunha a reimpressão d'ellas ou a construcção d'outras. Ora na citada nota faz ver o sr. Sousa Pinto: 1.° que a fórmula de Mr. Wils Brown é a mesma que apresentou o sr. Travassos no seu *Methodo de reducção das distancias,* que, segundo já dissemos, foi publicado em 1805, apenas com uma ligeira transformação, que a torna mais commoda para o uso simultaneo das táboas dos cosenos naturaes e de logarithmos; 2.° que no mesmo opusculo do sr. Travassos se encontra a desejada táboa de cosenos naturaes,

até á sexta casa decimal, para todo o quadrante, não só de 10″ em 10″, mas até de segundo em segundo por meio de pequenas táboas de partes proporcionaes collocadas no fundo de cada pagina. Este caso, e outros muitos como este, fazem sentir a necessidade urgente de promover por todos os meios o nosso commercio litterario com as corporações scientificas extrangeiras, para que estas dêem o devido apreço a muitas riquezas nossas que lhes são desconhecidas.

O sr. Manuel Pedro de Mello, lente de prima da Faculdade de Mathematica, socio da Academia Real das Sciencias, deputado pelo Algarve ás côrtes ordinarias em 1822, nasceu em Tavira em 6 de setembro de 1765. Na Casa Pia do Castello de S. Jorge, de que foi alumno, teve por mestre o sr. José Anastacio da Cunha, que lhe dedicou particular affeição e amizade, e, conhecendo perfeitamente a elevação do seu genio, o tinha por um dos seus mais distinctos discipulos. Vindo para Coimbra para frequentar o curso mathematico e philosophico, foi premiado em todos os annos, e obteve capello gratuito em Mathematica, em attenção ao seu distincto merecimento, por carta regia de 15 de abril de 1795. Frequentou depois a Faculdade de Medicina, na qual, sendo tambem premiado, foi bacharel formado em 1798. Nomeado para uma cadeira na Academia de Marinha de Lisboa, com a patente de capitão-tenente da armada, foi depois despachado, com a patente de major de ingenheiros, lente de Hydraulica por carta regia do 1.º de junho de 1801; e logo depois effeituou por ordem do governo uma viagem scientifica, de que já fizemos menção quando démos conta da creação da cadeira de Hydraulica, e de que ainda nos occuparemos quando tractarmos das Missões scientificas e do Observatorio astronomico. De volta á patria em 1815, organizou definitivamente a cadeira de Hydraulica, adoptando para compendio da parte theorica a *Mechanica dos Fluidos* de Poisson; e na parte practica, alem da explicação do *Tractado de torrentes e rios* de Favre, dictava aos seus discipulos umas prelecções, que não chegou a imprimir em consequencia de um fogo que em 1821 devorou as casas em que habitava na rua das Fangas, e com ellas, alem d'outros haveres, a sua livraria, rica de muitos e preciosos manuscriptos redigidos no decurso das suas viagens. Durante ellas publicou as seguintes obras: *Memoria sobre o programma da de-*

monstração do parallelogrammo das forças, proposto pela Academia Real das Sciencias de Copenhague, pela qual obteve o premio proposto pela mesma Academia em 1806, e que consistia em uma grande medalha de ouro com o busto de Christiano VII. D'esta Memoria apenas temos noticias tradicionaes, alem d'outras, na Memoria do sr. Margiochi sobre a *Theoria da composição das forças,* que se encontra nas Memorias da Academia, tom. III, parte 2.ª—*Mémoires d'Astronomie pratique* de Mr. J. M. da Rocha, *traduites du portugais,* Paris, 1808. Com esta traducção fez o sr. Mello um serviço valioso ao nosso credito scientifico, tornando mais conhecidos os importantissimos trabalhos astronomicos do seu mestre, o insigne astronomo portuguez.—*Memoria sobre o nivelamento,* inserta nos *Annales des Arts et des Manufactures d'Oreilly.* Como socio da Academia Real das Sciencias é auctor de uma *Memoria sobre os binomiaes,* que se encontra no volume IV da Historia e Memorias da mesma Academia. No *Jornal de Coimbra,* n.º XLVIII, parte 1.ª, encontra-se tambem uma *Memoria sobre os padrões de pesos e medidas, fabricados nos reinados dos srs. reis D. Manuel e D. Sebastião, depositados na camara de Coimbra, comparados com os padrões correspondentes das novas medidas francezas.* E sabemos que ainda nos ultimos annos de sua vida compozera uma memoria sobre as *Epactas,* que ficou inedita. Falleceu este nosso distincto professor de uma apoplexia fulminante, em 13 de abril de 1833, com 68 annos de edade, em Ventosa do Bairro, na casa generosamente hospitaleira do capitão-mór de Murtede, o sr. Antonio José Affonso, pae do nosso collega, o sr. Abilio Affonso da Silva Monteiro, onde se homisiara para escapar á perseguição que lhe foi movida depois de 1828 pelas suas opiniões liberaes. O nosso illustre philosopho e publicista Silvestre Pinheiro Ferreira, nas suas *Notas aos Principios Mathematicos de José Anastacio da Cunha,* diz a respeito do sr. Manuel Pedro de Mello: «Seria de grande gloria para o nome portuguez e de utilidade para as sciencias, se, fazèndo violencia á sua modestia, elle publicasse as suas numerosas vistas, verdadeiramente novas e originaes, sobre os differentes ramos das mathematicas.»

O sr. JOSÉ JOAQUIM RIVARA, lente da Faculdade de Mathematica e deputado da Juncta de Fazenda da Universidade, natural de

Lisboa, foi, como o sr. Manuel Pedro de Mello, alumno da Casa Pia; e vindo estudar para Coimbra, foi tambem premiado em todos os annos do curso mathematico, e doutorado em 19 de julho de 1795. Morreu em 1826, sendo então lente da cadeira de Calculo. Publicou pela imprensa a *Resolução analytica dos problemas geometricos, e indagação da verdadeira origem das quantidades negativas.* Coimbra, Imprensa da Universidade, 1818. Nesta obra apresenta elle ingenhosa deducção a par de uma boa critica.

O sr. Tristão Alvares da Costa Silveira, lente da Faculdade de Mathematica, socio da Academia Real das Sciencias de Lisboa, natural de Elvas, foi como os seus collegas, os srs. Mello e Rivara, alumno da Casa Pia; e como elles veiu estudar para Coimbra no collegio das Sciencias naturaes, e foi premiado em todos os annos da Faculdade de Mathematica, na qual se doutorou no mesmo dia 19 de julho de 1795. Foi primeiramente nomeado lente da Academia dos Guardas-marinhas, e teve a graduação de tenente-coronel do real corpo de ingenheiros. Despachado em 1 de junho de 1801 para lente de Calculo na Universidade, morreu em Coimbra em 1811. A um espirito verdadeiramente mathematico reunia, como dotes de um excellente professor, grande clareza de idéas, excellente deducção de principios, e methodo eminentemente rigoroso de demonstração. Deixou impresso um opusculo intitulado *Lições de calculo differencial, ou methodo directo das fluxões ordenadas e reduzidas a compendio,* obra em que se manifesta o seu talento mathematico.

O sr. Joaquim Maria d'Andrade, lente da Faculdade de Mathematica, na qual se doutorou em 2 de junho de 1799, nasceu na cidade do Porto em 29 de novembro de 1768. Foi primeiramente monge benedictino com o nome de fr. Joaquim José de Maria Sanctissima, e passou depois no anno de 1803 para freire militar de Christo com auctorização da Sancta Sé. Foi nomeado lente substituto por carta regia de 11 de junho de 1801, por ser *notoriamente reputado um dos mais habeis doutores da Faculdade,* e depois cathedratico com exercicio nas cadeiras de Astronomia practica e na de Astronomin theorica, e tambem primeiro astronomo no Observatorio, onde prestou como director interino valiosos serviços, de que nos occuparemos no logar competente. Foi conego

magistral da Sé de Leiria e socio correspondente da Academia Real das Sciencias de Lisboa. Tendo acceitado o logar de vice-reitor, que lhe fora confiado pela Juncta do Porto em 1828, teve de homisiar-se, e por fim de emigrar em 1829 para Inglaterra. Escolhido para mestre de S. M. a Sr.ª D. Maria II, não pôde desempenhar este honroso cargo em virtude de infermidade dolorosa que o obrigou a recolher-se ao asylo de Lysson Grave, onde, baldados os esforços da medicina, veiu a morrer em 26 de março de 1830. Alem d'outras producções mathematicas, que não chegaram a publicar-se, e de varias táboas com que enriqueceu a Ephemeride, existe impresso pela Academia Real das Sciencias o seu *Ensaio de Trigonometria Espherica*, que foi depois, no tempo da sua emigração, traduzido em francez pelo sr. Guilherme José Antonio Dias Pegado, antigo lente da Faculdade de Mathematica, e actualmente lente jubilado da Eschola Polytechnica de Lisboa. Foi professor distinctissimo, e com o seu ensino muito aproveitaram os seus discipulos.

O sr. Antonio Honorato de Caria e Moura, lente jubilado da Faculdade de Mathematica, na qual se doutorou em 28 de abril de 1805, era natural do Cartaxo. Foi um dos primeiros ajudantes do Observatorio astronomico, sendo por muitos annos um dos collaboradores mais intelligentes e assiduos das Ephemerides, para o calculo das quaes construiu, alem d'outras, uma *Táboa para abreviar o calculo das ascensões rectas*. Deixou, entre outras obras ineditas, varias memorias sobre diversos pontos de geometria, de analyse e de mechânica. Regeu as cadeiras de Geometria, de Mechanica e de Astronomia practica, sendo em todas venerado e estimado pelos seus discipulos, que nelle encontravam sempre um amigo e protector desvelado, logo que mostrassem applicação e assiduidade no estudo. Tendo sido injustamente demittido em 1834, teve em 1837 a devida reparação, sendo, por decreto de 12 de janeiro d'aquelle anno, jubilado e nomeado director do Observatorio astronomico, com a obrigação de reger interinamente uma cadeira da Faculdade, em quanto ella não estivesse completamente provida de lentes.

O sr. Agostinho José Pinto d'Almeida, do conselho de Sua Magestade, commendador da Ordem de Christo, cavalleiro da Or-

diversas legislaturas, nasceu na villa de Buarcos em 1787. Tendo frequentado na Universidade a Faculdade de Mathematica, nella se doutorou em 14 de dezembro de 1815. Foi despachado ajudante do Observatorio pela carta regia de 14 de outubro de 1817, e, passando depois a lente substituto da Faculdade, teve de emigrar em consequencia dos acontecimentos politicos de 1828, residindo na Belgica durante a maior parte do seu exilio. De volta á patria foi em 1834 despachado lente cathedratico, e regeu nesta qualidade as cadeiras de Mechanica racional, de Astronomia e de Mechanica celeste, sendo tambem despachado primeiro astronomo. Em 1848 foi promovido a lente de prima, decano e director da Faculdade; e, tendo obtido a sua jubilação em 1860, foi por essa occasião nomeado director do Observatorio. Dotado de grande vivacidade de ingenho, foi um professor distincto, e prestou importantes serviços ao estabelecimento do Observatorio, dos quaes daremos conta nos logares competentes, devendo mencionar desde já a sua *Táboa para o calculo das declinações*, que existe manuscripta no Observatorio astronomico. Fálleceu numa quinta proxima a Coimbra em 22 de fevereiro de 1862, e podémos nessa occasião dar as ultimas demonstrações de muita veneração e sympathia por este nosso illustre mestre e collega, acompanhando o seu corpo, no dia 23, á egreja de S. Francisco da Ponte onde jaz sepultado.

VII

Terminando, com estas noticias de alguns dos mais distinctos discipulos e successores no magisterio dos srs. José Monteiro da Rocha e José Anastacio da Cunha, o que nos pareceu apontar como digno de memoria desde a Reforma até 1834, apenas accrescentaremos que a parte d'este periodo, desde os principios do seculo actual até áquella data, correu por vezes agitada, e se tornou menos favoravel á cultura das sciencias. A invasão franceza, as guerras que tivemos de sustentar de novo para conservar e defender a nossa autonomia, as agitações e commoções politicas, que, principiando em 1820, se aggravaram ainda mais com os deploraveis acontecimentos da guerra civil desde 1828 até 1834,

interromperam por vezes os estudos academicos, e foram motivo para que se não tornasse tão fructifero, como se esperava, o campo das sciencias, onde com a Reforma de 1772 se havia lançado tão boa semente. Aquelle ultimo furacão politico dispersou do seio da Faculdade de Mathematica alguns dos seus distinctos professores. O sr. Manuel Pedro de Mello morreu homisiado; o sr. Joaquim Maria d'Andrade, no exilio; o sr. Thomaz d'Aquino de Carvalho teve de expatriar-se; o sr. José Ferreira Pestana, escapando, á custa das supplicas e lagrimas de uma Esposa dedicada, a uma ignominiosa morte, foi arrojado para as terras inhospitas da Africa, d'onde pôde escapar-se para o Brazil. Os Ajudantes do observatorio tiveram de emigrar ou de dispersar-se. Por falta de pessoal foi supprimida a cadeira de Mechanica celeste; interrompeu-se o calculo das Ephemerides; e as aulas da Universidade ficaram fechadas desde o mede outubro de 1831 até 1834.

SEGUNDA PARTE — DE 1834 ATÉ 1872

SUMMARIO

I A Faculdade de Mathematica nos primeiros annos depois de 1834.

II Reformas na Faculdade.

III Compendios e obras approvadas pela Faculdade.

IV Trabalhos e decisões mais importantes da Faculdade.

V A Faculdade e o Observatorio.

VI Missões scientificas.

VII Os instrumentos physico-mathematicos.

VIII Cadeira de Desenho.

IX Conclusão.

I

Terminada a guerra civil em maio de 1834, e restaurado em todo o reino o governo constitucional da sr.ª D. Maria II, voltou em outubro d'aquelle anno a Universidade aos seus trabalhos, abrindo-se de novo, e não tornando, desde então até hoje, a estar fechada, excepto no anno lectivo de 1846 para 1847, e por pouco tempo em algumas occasiões mais, já por effeito de commoções politicas, já por algumas alterações de ordem passageiras, ou por motivo de medidas sanitarias.

Similhantes ás reacções physicas, que obram cega e fatalmente, tambem as reacções politicas têm sido quasi sempre cegas e intolerantes. A carta de lei de 15 de julho de 1831 expulsou indevidamente da corporação universitaria alguns professores benemeritos, que tinham encanecido carregados de grandes serviços, meramente por motivo de opiniões politicas, que aliás se não haviam traduzido em reprehensiveis excessos partidarios, e ainda menos em actos de perseguição. Na Faculdade de Mathematica foram separados do seu quadro os srs. Antonio Honorato de Caria e Moura e Joaquim Lebre de Vasconcellos. Estas injustiças, porém, não tardaram a ser reparadas, e para credito da Faculdade, e como prova do seu espirito de tolerancia, entendemos que deviamos consignar neste logar que esta reparação foi em grande parte devida aos ardentes desejos que a Faculdade manifestou, nas informações que lhe pediu o governo, de que fossem restituidos ao seio d'ella aquelles dois dignos professores, como consta das actas das duas Congregações de 4 de janeiro de 1837 e de 30 de janeiro de 1838. O sr. Honorato foi, como já dissemos, jubilado e nomeado director do Observatorio. Ao sr. Lebre foi-lhe concedida

a jubilação que requerera. O sr. Corvo tinha deixado de pertencer ao quadro da Faculdade pela sua nomeação para director da Academia de Marinha do Porto, logar que perdeu em 1834; estamos porém persuadidos que, se a morte não tivesse posto termo aos dias d'este distincto professor, não seria por falta de boa vontade da Faculdade de Mathematica que elle deixaria de voltar a fazer parte d'esta corporação.

A Faculdade de Mathematica, nos primeiros annos depois de 1834, luctou com as mesmas difficuldades de falta de pessoal, como nos primeiros annos que succederam á Reforma. A maior parte dos lentes, que foram despachados em 1834, não vieram tomar conta das suas cadeiras, uns por terem sido nomeados pelo governo para diversas commissões, outros por terem passado para professores d'outras Escholas. Em 1834, além do sr. Agostinho José Pinto, que residia em Coimbra, só appareceu a fazer serviço em outubro d'aquelle anno o sr. Dias Pegado, vindo depois o sr. Prado Pereira, que pouco tempo se demorou em Coimbra, e resignou em breve o seu logar de lente de Mathematica. Para supprir esta falta de professores, que ainda se tornou mais sensivel com o despacho do sr. Philippe Folque para a Academia de Marinha, e ausencia do sr. Dias Pegado, que passou para a Eschola Polytechnica de Lisboa, foi necessario recorrer ás providencias, que em casos identicos tinham sido dadas pela carta de 5 de abril de 1780, sendo nomeados para reger as cadeiras de Cálculo e de Mechanica dois repetentes, o sr. Rodrigo Ribeiro de Sousa Pinto, e o seu collega Francisco de Castro Freire, os quaes pelo decreto do 1.° de setembro de 1836, que veiu confirmar aquellas providencias, foram considerados oppositores, e se lhes assignou o respectivo vencimento. Depois, por uma portaria do prelado da Universidade, de 15 de outubro de 1836, foi chamado tambem para regencia de cadeira, sendo então simples bacharel formado, o illustre general José Maria Baldy, o qual, tendo recebido capello gratuito pelo seu distincto merecimento, foi depois por algum tempo lente da Faculdade, onde deixou honrosas recordações; e, tendo voltado ao serviço publico na carreira militar, em que prestou relevantes serviços, veiu a fallecer nos suburbios de Coimbra a 4 de setembro de 1870.

Cheio do zêlo que sempre o animou pela conservação e lustre da Faculdade de Mathematica, chegou o sr. Agostinho José Pinto

d'Almeida a tomar sobre si naquella epocha o encargo da regencia das duas cadeiras de Astronomia practica e de Geometria, conseguindo com este supremo esforço frustrar os planos, que então se meditavam, para acabar com as Faculdades de Sciencias Naturaes em Coimbra. A cadeira de Mechanica celeste esteve fechada temporariamente, em quanto houve falta de professores, e só tornou a abrir-se em 1837.

Não sendo possivel que no bimestre de junho a julho de 1836 se fizessem os actos de Mathematica com o unico lente que se achava em serviço, foram nomeados, pelas portarias do ministerio do reino de 16 de junho e de 9 de julho d'aquelle anno, os srs. Folque e Pelejão, doutores em Mathematica e lentes da Academia de Marinha, para assistirem, conjunctamente com o sr. Agostinho José Pinto d'Almeida, a todos os actos da Faculdade, inclusivamente aos exames privados. Por esta occasião se doutoraram os dois repetentes acima mencionados; e, continuando a faltar lentes, foram chamados, sendo já oppositores, a assistir aos actos da Faculdade pela portaria de 22 de maio de 1837.

Nos principios d'este anno de 1837 regressavam a Coimbra os lentes de Mathematica que se achavam em commissões do governo, e eram o sr. fr. Antonio de Sancto Illidio, egresso benedictino, que morreu bispo eleito d'Aveiro, e os srs. Thomaz d'Aquino e José Ferreira Pestana; e desde então, com a entrada successiva de novos doutores, que em breve passaram a lentes da Faculdade, proseguiu esta no seu estado regular, vendo em breve preenchidos os seus quadros.

Antes de passarmos a fazer a resenha das principaes reformas, que desde 1834 tem soffrido a Faculdade de Mathematica, aqui deixamos recordado um facto memoravel nos seus annaes. Na visita que Sua Majestade a Senhora D. Maria II, de saudosa memoria, fez ás provincias do norte em 1852, e durante a sua estada em Coimbra, fez exame privado no dia 24 de abril, e tomou capello no dia 25 do mesmo mez, o sr. Luiz Albano d'Andrade Moraes. Á segunda parte do exame privado e ao capello assistiram Suas Majestades a Rainha e El-Rei, o Principe real, Sua Alteza o Duque do Porto, e a côrte; e no capello foi padrinho o Principe Real.

II

O ardor, talvez demasiado, de reformar quasi todos os ramos de administração publica, de que se possuiu o ministerio, que tomou conta do governo depois da revolução de setembro de 1836, e em que figurava principalmente o bem intencionado patriota Manuel da Silva Passos, devia chegar á Universidade de Coimbra; e com effeito, pelo decreto de 5 de dezembro d'aquelle anno, deu-se uma nova organização aos cursos scientificos da Universidade, no intuito de os pôr em harmonia com o estado de conhecimentos, que tão rapidos progressos tinham feito depois da Reforma de 1772. Se exceptuarmos algumas medidas pensadas com precipitação, esta Reforma, apresentada pelo sr. dr. José Alexandre de Campos, que então era vice-reitor da Universidade, foi bem recebida, e satisfez em parte aos fins a que se propunha. Por ella foram estabelecidas tres ordens de professores: cathedraticos, substitutos ordinarios, e substitutos extraordinarios. Os ordenados dos decanos e directores da Faculdade foram elevados a 900$000 réis. Os ordenados de todos os outros cathedraticos ficaram egualados, e elevados a 800$000 réis. Os dos substitutos ordinarios foram fixados em 500$000 réis; e os dos extraordinarios em 300$000 réis. Aos substitutos extraordinarios das Faculdades Naturaes foi incumbido o serviço das demonstrações. Para o provimento das cadeiras adoptou-se o systema de concurso. As jubilações, que na instrucção publica, desde os primeiros tempos da Universidade, foram consideradas como compensação da retribuição inferior, que se tem dado aos professores em relação aos empregados de egual categoria nos outros cargos publicos, foi expressamente garantida na reforma de 1836. As matriculas dos estudantes de sciencias positivas foram elevadas a 12$000 réis, e a 9$000 réis as de sciencias naturaes.

O curso das sciencias mathematicas foi elevado a cinco annos, determinando-se: que no 3.º anno se estudasse sómente a Mechanica dos solidos, Optica e Acustica; no 4.º anno Mechanica dos fluidos e Architectura hydraulica na 4.ª cadeira, e na 5.ª Astro-

nomia elementar e practica; e finalmente no 5.° anno Mechanica celeste na 6.ª cadeira, e na 7.ª Architectura civil, militar e subterranea, e artilheria. Os preparatorios de Philosophia exigidos para o curso mathematico foram os de Chimica; Physica experimental; e Mineralogia, Geognosia e Metallurgia: devendo ser estudados successivamente, e nesta ordem, nos tres primeiros annos do curso. Determinou-se mais que os repetentes de Mathematica frequentassem a cadeira de Calculo, e na Faculdade de Philosophia a Physica experimental; e que não fossem obrigados a formar theses em Mathematicas puras. O curso de Mathematica foi considerado habilitação sufficiente para os cargos e officios em que for requerida a carta de ingenheiro civil ou militar, assim como para os postos das differentes armas do exercito e da armada, e bem assim para todos os officios ou empregos de Fazenda; devendo ser, em egualdade de circumstancias, preferidos aquelles que junctarem carta de formatura nesta sciencia.

Pelo que respeita á Faculdade de Mathematica o reparo de maior vulto que offerecia esta reforma era a organização da 7.ª cadeira. Com effeito cada uma das tres partes, que nella se intentava comprehender, a Architectura civil, militar e subterranea, faria só por si, pelo menos, objecto de uma cadeira. Alem d'isso o ensino d'estes ramos de sciencias, inteiramente practicas, deveria antes fazer parte de escholas especiaes; e com effeito já então existiam no paiz escholas onde a Architectura civil e a militar eram professadas com maior desinvolvimento e manifesto proveito publico; não podendo por isso os estudantes da Universidade, que teriam de estudar estas materias perfunctoriamente no espaço de um anno lectivo, competir neste ponto com os alumnos d'aquellas escholas. Aos estudos dos diversos ramos de Architectura appareceu ainda annexa, na organização da 7.ª cadeira, a Artilheria, que por certo alli fora addicionada por engano, pois só por este modo se pode desculpar a pretenção de junctar a uma cadeira, já sobrecarregada de mais, o estudo de Artilheria, que aliás não poderia ensinar-se com proveito longe dos arsenaes militares.

Por estas considerações foi levado o Conselho da Faculdade a propôr ao Governo que, em vez das materias assignadas para a 7.ª cadeira, se comprehendesse nella a Geometria descriptiva e a Geodesia. Em virtude d'uma portaria do Governo, de 9 de setembro de 1840, julgou-se a Faculdade auctorizada para fazer a dis-

tribuição das materias do ensino pelas differentes cadeiras; e assim ficou alterado o plano da ultima reforma do 4.º anno em deante pela fórma seguinte:

QUARTO ANNO

4.ª cadeira — Geometria descriptiva, Geodesia e Architectura.
5.ª cadeira — Astronomia practica.

QUINTO ANNO

6.ª cadeira — Mechanica celeste.
7.ª cadeira — Hydraulica.

Para a 3.ª cadeira foi adoptado para compendio a Mechanica de Poisson; para a 4.ª a Geometria Descriptiva de Fourcy, e a Mechanica applicada de Navier, que foi depois substituida pelo Tractado de Construcções de Sganzin.

Com as vistas em nova reforma ordenou o governo, em portaria de 11 de março de 1843, que propozesse cada uma das differentes Congregações da Universidade as reformas e providencias de que julgasse carecer. Para esse fim nomeou a Congregação de Mathematica uma commissão, que apresentou em breve o seu parecer, o qual, tendo sido alterado pela maioria do Conselho, deu logar a votos e opiniões encontradas, querendo uns que se désse mais desenvolvimento ás applicações das sciencias mathematicas, e propondo para esse fim que fossem destinadas duas cadeiras da Faculdade para um curso de construcções; opinando outros que, exigindo a indole propria da Faculdade de Mathematica que nella os estudos theoricos transcendentes tenham o maximo desinvolvimento, sem que se desprezem os estudos experimentaes que servem de base e demonstração ás theorias, era necessario, para não ficarmos a este respeito em vergonhoso atrazo do mundo scientifico, que o ensino das mathematicas puras, que são, com a mechanica, a base fundamental do edificio mathematico, fosse pelo menos distribuido por tres cadeiras da Faculdade. Depois de recolhidos pelo Governo os pareceres e votos das diversas Faculdades, appareceu a novissima reforma decretada em 20 de setembro de 1844, pela qual foi creado em Coimbra o Conselho Superior de Instrucção Publica. Por este decreto foi regulada a distribuição

das materias do ensino na Faculdade de Mathematica pela seguinte fórma:

PRIMEIRO ANNO

1.ª cadeira — Arithmetica; Geometria de Euclides; Algebra até ás equações do 2.º gráu inclusivamente; Trigonometria plana.

SEGUNDO ANNO

2.ª cadeira — Continuação da Algebra; Algebra superior; Series — principios elementares de calculo differencial e integral.

TERCEIRO ANNO

3.ª cadeira — Calculo integral transcendente, de variações, e equações differenciaes até á 3.ª ordem; e na 2.ª parte do anno Mechanica dos solidos.

QUARTO ANNO

4.ª cadeira — Astronomia practica.
5.ª cadeira — Optica e descripção dos instrumentos de observar. Geometria descriptiva e Geodesia.

QUINTO ANNO

6.ª cadeira — Hydrostatica e Acustica.
7.ª cadeira — Mechanica celeste.

Neste decreto fixou-se o ordenado do professor de Desenho em 500$000 réis, e o do seu substituto em 300$000 réis.

Não tardaram a apparecer no seio da Congregação algumas propostas tendentes a modificar de novo a distribuição das materias, que entravam no precedente quadro, e, continuando a haver discrepancia de opiniões, tentou-se chegar a um accordo por meio de reuniões particulares dos vogaes do Conselho, porém pouco se conseguiu por este meio. Depois de prolongadas discussões decidiu

a maioria da Congregação que o novo plano fosse modificado, do 3.º anno em deante, por esta fórma:

TERCEIRO ANNO

3.ª cadeira — Calculo superior, differenças finitas; Geometria descriptiva.
4.ª cadeira — Mechanica racional dos solidos e fluidos; Optica.

QUARTO ANNO

5.ª cadeira — Astronomia practica.
6.ª cadeira — Mechanica applicada; Geodesia.

QUINTO ANNO

7.ª cadeira — Mechanica celeste.

Os estudantes do 1.º e 2.º anno deviam estudar Physica e Chimica, e os do 5.º Geognosia, tudo na Faculdade de Philosophia.

A Congregação dirigiu ao Governo um relatorio, no qual, dando conta d'esta mudança, expunha os motivos por que tinha sido levada a fazel-o. Em portaria de 20 de outubro de 1852 o Governo deu o seu assentimento a este novo plano.

Por outra portaria da mesma data foi a Congregação de Mathematica auctorizada, como havia requerido, para alternar as aulas da Faculdade nos annos que julgasse conveniente, devendo ser de duas horas o minimo tempo das aulas assim alternadas. Este systema extendeu-se a principio a todas as aulas do curso mathematico; mas depois decidiu a Congregação que as aulas do 1.º e 2.º anno continuassem a ser diarias, como antigamente.

A experiencia, adquirida nos annos decorridos desde a reforma de 1844, tinha demonstrado que não era possivel, por falta de tempo, explicar alguns dos ramos das sciencias mathematicas, e dar a outros todo o desinvolvimento que exigiam; e por isso decidiu a Congregação de Mathematica, em 27 de abril de 1857, consultar o Governo, pedindo que se creasse na Faculdade mais uma cadeira, onde se explicasse a Geometria descriptiva, e a parte transcendente da Acustica e Optica, e se fizessem as experiencias

necessarias para que este ensino se tornasse proveitoso. Em attenção áquelle pedido foi creada, por carta de lei de 26 de fevereiro de 1861, a cadeira de Geometria descriptiva; e em portaria de 5 de março do mesmo anno ordenou o Governo que o Conselho apresentasse o programma da distribuição das materias pelas oito cadeiras do novo Curso mathematico. O programma proposto pela Faculdade, não foi acceito pelo Governo; e em Congregação de outubro do mesmo anno de 1861 foi apresentada pelo prelado da Universidade uma portaria, com a data de 9 de outubro, em que as materias do Curso mathematico foram distribuidas da fórma seguinte:

PRIMEIRO ANNO

1.ª cadeira — Algebra superior, principio da theoria dos numeros; Geometria analytica a duas e tres dimensões, theoria das funcções circulares; Trigonometria espherica.
Chimica inorganica — Desenho — *duas lições por semana.*

SEGUNDO ANNO

2.ª cadeira — Calculo differencial e integral; das differenças, directo e inverso; das variações; das probabilidades.
Physica experimental — Desenho — *duas lições por semana.*

TERCEIRO ANNO

3.ª cadeira — Mechanica racional e suas applicações ás machinas.
4.ª cadeira — Geometria descriptiva; applicações á stereotomia, á perspectiva e á theoria das sombras.
Physica dos imponderaveis.

QUARTO ANNO

5.ª cadeira — Descripção e uso dos instrumentos opticos, astronomia practica.
6.ª cadeira — Physica mathematica; applicações da mechanica ás construcções.
Botanica.

QUINTO ANNO

7.ª cadeira — Geodesia; topographia; operações cadastraes.
8.ª cadeira — Mechanica celeste.
Mineralogia; geologia e arte de minas.

A Congregação de Mathematica, com excepção de um dos seus vogaes, intendeu que esta distribuição de materias, alem de inconveniente ao ensino, principalmente pela suppressão quasi completa das materias que fazem parte do 1.º anno mathematico, não podia por outra parte pôr-se logo em execução, como se exigia na mencionada portaria, não só porque os estudantes não se achavam previamente habilitados para frequentar algumas cadeiras segundo o novo plano, mas ainda porque não era possivel, já depois de abertas as aulas, que se pozesse em exercicio, com proveito, a nova cadeira de Physica mathematica sem os necessarios preparatorios de programma definido e de compendio adequado. Em taes circumstancias intendeu a Congregação que devia sobr'estar na execução da portaria, e expor respeitosamente ao Governo os inconvenientes e as difficuldades da sua execução immediata. Em officio de 22 de outubro de 1861, dirigido pela Direcção geral de instrucção publica ao digno prelado da Universidade, estranhou-se que, a pretexto de ter de representar, a Faculdade deixasse de dar cumprimento ás ordens de Sua Magestade. Ouvida em Congregação a leitura d'este officio, decidiu immediatamente a grande maioria do Conselho da Faculdade de Mathematica que se declarasse na acta d'aquella sessão que «vira com grande surpreza e profundo sentimento tachados de pretextos para deixar de cumprir as ordens de Sua Magestade os motivos que teve para sobr'estar naquelle cumprimento, antes de serem avaliados com

conhecimento de causa. Que tão grave imputação nunca fôra feita a Conselho algum d'esta Universidade, porque todos têm por timbre cumprir pontualmente as ordens de Sua Magestade e do Governo, não com obediencia cega, mas intelligente, respeitosa e discreta, como cumpre que seja a do homem livre, por interesse do mesmo Governo, que não tem o dom da infallibilidade. Resolveu mais o Conselho que se consignassem na acta os motivos que o mesmo Conselho teve para sobr'estar na execução da portaria, e que fossem elevados immediatamente á consideração do Governo, para que este, avaliando-os com conhecimento de causa, podesse fazer constar ao Conselho, pelos meios legaes, a sua resolução conscienciosa e terminante, a qual sería, qualquer que podesse ser, immediatamente cumprida pelo Conselho; ficando este livre da responsabilidade que sobre elle pesaria, se procedesse com leveza em negocio de tamanha monta, na qual se achava compromettido o interesse da Faculdade de Mathematica e da Universidade, e o credito do Governo.»

Em resposta a esta consulta da Faculdade decidiu o Governo que, mantendo-se o plano estabelecido na portaria de 9 de outubro de 1861, se observassem todavia algumas determinações de character provisorio, no anno lectivo de 1861 para 1862, para estabelecer a necessaria transição entre o antigo e o novo plano.

Os inconvenientes que a Congregação de Mathematica reconheceu na suppressão quasi completa do 1.º anno mathematico, e na concentração do estudo das mathematicas puras em duas cadeiras sómente, foram em breve confirmados pela experiencia, e especialmente apontados ao Conselho da Faculdade pelo professor do 1.º anno; e isso moveu o sr. Luiz Albano d'Andrade a propor, na Congregação de 5 de dezembro de 1862, que se commettesse aos lentes do 1.º, 2.º e 3.º anno o arranjo de uma nova distribuição das materias das dictas cadeiras, que de algum modo remediasse aquelles inconvenientes. A commissão apresentou á Congregação da Faculdade o seu parecer sobre este objecto em 5 de fevereiro de 1864, o qual foi approvado *unanimemente*. Consistia o parecer: em que se déssem no 1.º anno, como preliminares ao estudo da Algebra superior, algumas doutrinas mais elevadas de Arithmetica, Algebra e Geometria plana e dos solidos, que ou não entravam no programma mais elementar e practico dos lyceus, ou que alli se não estudavam debaixo do systema e com o desinvolvimento

que deviam ter na Universidade; e em passar para o 3.º anno as partes do calculo differencial e integral que estão em mais intima ligação com a Mechanica racional.

Este plano, sem alterar notavelmente o plano do Governo, remediava em parte os seus inconvenientes; mas, para que melhor satisfizesse ás condições do ensino, parece-nos que conviria ainda que a Mechanica dos fluidos passasse para a cadeira de Geodesia, servindo-lhe de preliminar, e deixando mais campo na 3.ª cadeira ao estudo da Mechanica dos solidos.

Por doença grave, que sobreveiu ao lente do 1.º anno, o sr. Rufino Guerra Osorio, e de que mais tarde veiu a succumbir em 19 de junho de 1871, não chegou este distincto professor a coordenar por escripto as materias que deviam servir de preliminares ao estudo d'aquella cadeira, deixando talvez por isso de se levar a effeito a decisão unanime da Faculdade, que acabámos de mencionar. O quadro estabelecido em 1861 tem regulado até hoje, com a unica modificação de ter passado para o 5.º anno a cadeira de Physica mathematica, e d'aquelle anno para o 4.º a de Geodesia.

Em Congregação de 9 de novembro de 1871 apresentou o actual lente do 1.º anno, o sr. Francisco Pereira de Torres Coelho, o programma das materias, que, no seu entender, devem fazer objecto do ensino da sua cadeira, no qual introduziu algumas materias novas, ou expostas debaixo de nova fórma, a fim de que os alumnos de Mathematica que sáem da Universidade vão já familiarizados com os livros modernos da sciencia. A Faculdade, reconhecendo a conveniencia de adherir áquella idéa, foi comtudo de opinião, declinando de si toda a responsabilidade, de que não era possivel pôr em execução o mencionado programma, em quanto se não der nos lyceus maior desenvolvimento á mathematica elementar, ou na Faculdade maior extensão ao ensino das Mathematicas puras.

Por proposta do professor de Geometria descriptiva, o sr. Florencio Mago Barreto Feio, decidiu a Congregação que se lançasse na acta de 12 de março de 1872 um voto de agradecimento ao sr. L. P. da Motta Pegado, lente de Geometria descriptiva da Eschola Polytechnica de Lisboa, pela cooperação e bom serviço, que se dignou prestar em relação aos melhoramentos realizados no ensino practico da aula de Geometria descriptiva da Universidade.

III

A mudança de compendios, que se tornava cada vez mais urgente, voltou de novo, e com melhor resultado, depois de 1834, a merecer a attenção da Faculdade de Mathematica. Em 12 de fevereiro de 1835 expoz o sr. Dias Pegado a necessidade d'esta mudança; e em virtude da sua exposição decidiu a Faculdade que se representasse ás Côrtes, pedindo auctorização para fazer nos compendios de todo o curso mathematico as mudanças que julgasse convenientes.

Em 2 de abril de 1838 propoz o sr. Thomaz d'Aquino, e a congregação decidiu, que se adoptasse para compendio do 1.º e 2.º anno mathematico o *Curso completo de mathematicas puras* de Francoeur, e que para esse fim se mandasse imprimir e traduzir em vulgar por pessoa ou pessoas idoneas; e que para o 3.º anno se adoptasse o *Tractado de mechanica* do mesmo auctor, que depois foi substituido pela *Mechanica* de Poisson.

Da traducção do curso de mathematicas foram encarregados o sr. Rodrigo Ribeiro de Sousa Pinto e o seu collega Castro Freire, e a pedido de ambos foi nomeado censor do seu trabalho o sr. Thomaz d'Aquino. Para satisfazer aos desejos do Conselho, que eram começar-se logo naquelle anno lectivo de 1838 para 1839 a ensinar por aquelle compendio, correu apressada a sua impressão, sendo por isso obrigados os traductores a cingirem-se as mais das vezes á letra do original, afastando-se d'elle sómente nos logares que precisavam e podiam apresentar-se com mais clareza. Para dar maior extensão e desenvolvimento a algumas doutrinas, inseriram-se no texto varias taboas e notas, algumas d'ellas destinadas a facilitar á intelligencia da Mechanica de Poisson, e da Mechanica Celeste de Laplace, que serviam de texto para as lições das respectivas aulas no tempo em que se fez a traducção. Na 2.ª edição, começada em 1853, procuraram os traductores introduzir muitas

alterações e addições para dar melhor coordenação e exposição ás doutrinas do original, modificando-as em muitas partes e inserindo outras que se julgaram convenientes para o ensino. Todas estas modificações mereceram, como consta das respectivas actas, a approvação do Conselho da Faculdade, a cujo juizo foram sujeitas. Neste seu trabalho foram os traductores coadjuvados pelos seus illustres collegas, e especialmente pelos srs. Joaquim Gonçalves Mamede e Rufino Guerra Osorio, os quaes, tendo sido escolhidos pelo Conselho para examinarem esta segunda edição, se prestaram a revel-a com a melhor vontade, indicando muitos dos melhoramentos que nella se encontram, e que a sua practica do ensino do 1.º e 2.º anno do curso mathematico lhes havia suggerido. Tendo-se esgotado esta segunda edição, reimprimiram os traductores, em 1871, n'um só volume, toda a *Geometria Analytica*, para commodidade do ensino, e para que os alumnos só tivessem de munir-se em cada anno dos volumes cujas materias devessem estudar; e noutro volume a *Algebra Superior*, em que se introduziu um additamento sobre os *factoriaes*, extrahido das *Instituições Mathematicas* do sr. Margiochi, e algumas notas importantes devidas ao favor do sr. Torres Coelho, actual professor do 1.º anno mathematico.

Em 11 de fevereiro de 1846 foi adoptado pela congregação, para continuação do compendio de mathematicas puras, o *Additamento ás notas do calculo differencial e integral de Francoeur*, que em 1845 publicára o sr. Rodrigo Ribeiro de Sousa Pinto. A maior parte d'estas notas foram depois introduzidas nos logares respectivos da segunda edição do *Curso de mathemathicas puras*. Tambem foram approvadas para compendio as seguintes obras do mesmo illustre professor: *Complementos da geometria descriptiva de Lefebure de Fourcy*, publicados em 1852; e o *Calculo das ephemerides astronomicas de Coimbra*, publicado em 1849, e de que ainda nos tornaremos a occupar.

Em congregação de 23 de dezembro de 1852 foram approvados para compendio do 3.º anno os *Elementos de mechanica racional dos solidos*, do professor da respectiva cadeira, Francisco de Castro Freire, o qual fez cedencia á typographia da Universidade da propriedade da primeira edição; decidindo o Conselho por essa occasião que se instasse com o prelado da Universidade para que a

impressão d'este compendio se fizesse naquella typographia com preferencia a quaesquer outros trabalhos.

Tendo o prelado da Universidade consultado o conselho da Faculdade de Mathematica, em 18 de novembro de 1851, sobre a utilidade de se imprimirem as *Taboas para facilitar o calculo das distancias lunares*, do sr. Jacome Luiz Sarmento, o Conselho, reportando-se ao parecer que sobre ellas já havia dado, *de que o auctor d'áquellas Taboas fizera com ellas um serviço util aos calculadores*, foi de parecer que, para utilidade do Observatorio, convinha que fossem impressas.

Em 15 de maio de 1853 apresentou o sr. Rodrigo Ribeiro de Sousa Pinto, lente de astronomia practica, a primeira parte dos seus *Elementos de astronomia*, que foi tomada na conta de um valioso serviço feito ao ensino da Faculdade. E ponderando-se, em congregação de 27 de julho do mesmo anno, as vantagens que resultavam de se concluir este compendio quanto antes, resolveu o Conselho, a exemplo do que já se practicara em outra epocha com o sr. Agostinho José Pinto de Almeida, quando fora encarregado do compendio de hydraulica, que se dispensasse o referido lente da regencia da sua cadeira, para mais depressa se conseguir a conclusão d'aquelle livro; dispensa, porém, da qual o auctor se utilizou apenas as poucas vezes que lhe foi absolutamente necessario. Animado por esta honrosa approvação da Faculdade, e mais tarde pela de alguns Astronomos portuguezes e hispanhoes, o auctor fez publicar em 1858 e 1859 a primeira parte e a theoria do sol, e imprimir em 1865 e 1866 as theorias dos planetas e da lua; mas a urgencia de outros trabalhos astronomicos obrigou-o por duas vezes a interromper a impressão. Sabemos porém que actualmente se prosegue nella, e que ha toda a esperança de que brevemente se conclua aquella obra importante.

Em congregação de 8 de janeiro de 1859 foi approvada para compendio a primeira parte manuscripta de um *Tractado elementar de geometria*, do sr. Raymundo Venancio Rodrigues, a qual tinha sido submettida ao juizo do Conselho em 4 de junho de 1858.

Em quanto aos livros extrangeiros, escolhidos para compendios no curso mathematico, tem havido algumas alterações, devidas á differente organização por que têm passado as cadeiras da Facul-

dade. Os livros adoptados para o ensino da Faculdade são, no actual anno lectivo de 1872 para 1873, os seguintes:

PRIMEIRO ANNO

1.ª cadeira .. *Geometria analytica*, de Francoeur, traduzida por Castro Freire e Sousa Pinto. Coimbra, 1871.
Algebra superior, de Francoeur, traduzida pelos mesmos. Coimbra, 1871.

SEGUNDO ANNO

2.ª cadeira .. *Calculo differencial e integral*, de Francoeur, traduzido por Castro Freire e Sousa Pinto.

TERCEIRO ANNO

3.ª cadeira .. *Géométrie, descriptive et Stéréotomie*, de Le Roy, ultima edição.
4.ª cadeira .. *Mécanique rationnelle*, de Duhamel, ultima edição.

QUARTO ANNO

5.ª cadeira .. *Elementos de astronomia*, de Sousa Pinto.
Astronomie, de Dubois.
6.ª cadeira .. *Géognosie et topographie*, de Puissant.

QUINTO ANNO

7.ª cadeira .. *Théorie analytique du système du monde*, de Pontécoulant.
8.ª cadeira .. *Mécanique rationelle*, de Poisson.
Théorie de l'élasticité, de Lamé.

IV

Aponctaremos neste logar mais alguns actos e decisões importantes da Faculdade de Mathematica.

Em virtude d'um pedido do ministro dos negocios da guerra feito ao ministerio do reino, e por este transmittido á Congregação de Mathematica em 20 de julho de 1853, decidiu esta classificar os estudantes do 3.° anno mathematico pelo seu merecimento scientifico, collocando: na primeira classe, os estudantes premiados ou julgados distinctos; na segunda, os que fossem apenas approvados *nemine discrepante;* e finalmente na terceira classe, os approvados *simpliciter*.

Tendo sido communicado ao Conselho, em portaria do ministerio do reino de 5 de setembro de 1853, que o Governo decidira subsidiar o jornal *Instituto* de Coimbra, com obrigação de se dar nelle logar á publicação de quaesquer escriptos scientificos ou litterarios das Faculdades ou de alguns dos seus membros, decidiu a Congregação nomear uma commissão que se encarregasse de designar essas publicações. Em virtude d'esta decisão foram alli impressos alguns relatorios da Faculdade e algumas das observações astronomicas; e por parte dos professores têm-se publicado varios e importantes escriptos mathematicos, que muito têm concorrido para o credito e boa acceitação d'aquelle jornal. Ainda ultimamente apparecem nas paginas do *Instituto* artigos dos actuaes lentes substitutos da Faculdade, os srs. Luiz da Costa e Almeida, José Joaquim Pereira Falcão e João José d'Antas Souto Rodrigues, que dão bem fundadas esperanças de que a nova geração de professores continuará illustrando a Faculdade de Mathematica e a Universidade.

Sollicita pelo futuro de seus alumnos, propoz a Faculdade de Mathematica que fossem elles equiparados em vantagens aos alumnos da eschola polytechnica, logo que passassem a frequentar a eschola do exercito: e esta sua proposta foi attendida, segundo lhe foi participado pelo ministerio da guerra em 22 de agosto de 1853. Em virtude do disposto no artigo 43 do decreto com força de lei, de

24 de dezembro de 1863, eram os alumnos da Universidade promovidos a alferes alumnos no fim do curso mathematico. Ultimamente esta disposição tornou-se extensiva aos alumnos que completam o 3.º anno do curso mathematico, por decreto de 13 de março de 1872.

Na congregação de 28 de maio de 1856 leu-se uma portaria do Governo de Sua Magestade, na qual, em vista de uma representação do sr. Barjona, lente de Medicina, em que ponderava a inconveniencia da antecipação com que em algumas Faculdades se punha termo ás respectivas prelecções, se ordena que os conselhos das Faculdades de sciencias naturaes tenham em attenção certas regras que alli se prescrevem, quando marcarem o tempo em que devem terminar as suas lições. O Conselho, mandando lançar aquella portaria no livro das suas actas, julgou tambem que alli mesmo devia declarar: que já muito antes d'esta portaria fora sempre costume na Faculdade de Mathematica ter em consideração, para o encerramento das aulas dos differentes annos, todas as disposições e preceitos recommendados; e se aquella portaria se podia intender como irrogando censura ás Faculdades a que era dirigida, não podia esta caber á Faculdade de Mathematica.

Em virtude de uma proposta do sr. Jacome Luiz Sarmento foi unanimemente decidido pelo conselho da Faculdade de Mathematica, em 29 de agosto de 1857, que d'alli em deante fossem escriptas em portuguez e impressas pelos repetentes as dissertações inauguraes.

Aos esforços e diligencias do conselho da Faculdade é devida a continuação das preciosas collecções de memorias de diversas academias e dos jornaes de sciencias mathematicas, bem como a acquisição das obras mais acreditadas das mesmas sciencias, que ultimamente se têm publicado.

Adherindo a uma proposta do sr. Florencio Mago Barreto Feio, mandou a Congregação, em 1851, collocar na livraria do observatorio as seguintes obras manuscriptas do dr. Pedro Nunes, as quaes se achavam na typographia da Universidade, por ter começado alli a sua impressão, que parou depois do fallecimento do sr. José Joaquim de Faria, e são: *Tractado da esphera com a theoria do sol e da lua*, escripto em portuguez — *Tractado sobre certas duvidas de navegação*, em francez — *Uma obra sobre os erros do professor de mathematica de Paris, Oronce Finé*, escripta em latim.

V

O engrandecimento e credito do Observatorio astronomico, tão intimamente ligado com a Faculdade de Mathematica, tem merecido desde o seu principio a particular attenção da mesma Faculdade, e seria longo e prolixo dar neste logar conta miuda dos auxilios que ella tem prestado áquelle importantissimo estabelecimento. Por isso, limitando-nos aos mais importantes, só diremos que desde todo o tempo o Conselho da Faculdade de Mathematica tem coadjuvado a Direcção do Observatorio, concorrendo para a acquisição dos melhores instrumentos de que o mesmo Observatorio se acha provido; instando pela substituição d'outros, que o progressivo adeantamento das sciencias e das artes tem successivamente aperfeiçoado; sollicitando dos poderes publicos os meios pecuniarios para a conclusão do primitivo Observatorio do Castello, que daria logar á melhor collocação dos instrumentos e á accommodação conveniente dos empregados do Observatorio; e finalmente tomando parte nas diligencias da direcção, a fim de ser melhorada a sorte d'aquelles empregados, e de serem devidamente gratificados os valiosos serviços que elles por differentes occasiões têm prestado ao Observatorio.

Por vezes se têm julgado mal definidas as relações que devem existir entre a Faculdade e a Direcção do Observatorio; e por vezes se têm debatido a este respeito, por certo com a melhor boa fé de parte a parte, opiniões muito encontradas. Depois de longa discussão, a que ultimamente deu logar o officio da direcção geral de instrucção publica, de 21 de julho de 1870, no qual se ordenou que a Faculdade fosse ouvida sobre as reformas e melhoramentos que podem introduzir-se na organização e regimen do Observatorio astronomico, firmou-se o projecto da maioria do conselho da Faculdade na opinião assentada, e conforme com o que já determinara a carta regia de 4 de dezembro de 1799, pela qual se regula aquelle estabelecimento, de que, devendo haver entre a Faculdade e a Direcção do Observatorio a boa harmonia e mutuo auxilio, como cumpre entre partes tão estreitamente ligadas entre si,

é todavia necessario que a direcção das observações astronomicas e do calculo da ephemeride, para que possa caber-lhe uma responsabilidade effectiva, seja completamente independente da ingerencia da Faculdade, cuja inspecção se limitará á parte do Observatorio destinada para o ensino práctico da astronomia na cadeira respectiva. Este projecto foi conforme, na maior parte das suas disposições, com a resposta que tinha dado ao Governo de Sua Magestade o actual Director do Observatorio, mandado egualmente ouvir sobre o mesmo objecto pelo citado officio de 21 de junho, e com a separação de serviços estabelecida pelo mesmo Director desde 1866. Os fundamentos do projecto da maioria foram os mesmos sobre que assentou a resolução analoga, que se tomou relativamente á Faculdade de Medicina, tornando tambem independente d'ella a Direcção dos hospitaes, e ficando apenas sujeita á ingerencia da Faculdade a eschola destinada ao ensino practico d'aquella sciencia.

VI

Por todos os governos illustrados do nosso paiz tem sido reconhecida a conveniencia de se effeituarem viagens e visitas scientificas ás nações onde a cultura das sciencias se acha mais desinvolvida, em virtude dos grandes meios de que podem dispor, e dos maiores estimulos que offerecem á actividade intellectual.

Em relação á Faculdade de Mathematica, acham-se ellas recommendadas na carta regia de 4 de dezembro de 1799, onde, como já se disse quando démos conta da nova organização do Observatorio, se determina, no artigo 13, que de dez em dez annos, pouco mais ou menos, se mande um ajudante do Observatorio a practicar nos Observatorios extrangeiros mais acreditados. No artigo 14 da mesma carta regia se recommenda mais, que estas missões, relativas á astronomia practica, se executem egualmente a respeito de todas as outras sciencias practicas estabelecidas na Universidade, nos tempos e circumstancias que mais opportunas forem, como um dos meios mais proprios e efficazes para animar e promover o adeantamento d'ellas.

Viagem do sr. Manuel Pedro de Mello a differentes paizes da Europa

Não tardou esta ultima recommendação a ser satisfeita pela Faculdade de Mathematica por occasião da creação da cadeira de hydraulica, de que já démos conta. Na carta regia de 16 de novembro de 1801, em conformidade com o parecer da Faculdade, foi concedida licença ao sr. Manuel Pedro de Mello, lente da nova cadeira, para fazer uma viagem a differentes paizes e estados da Europa com o fim de ver, observar e examinar as principaes obras hydraulicas que nella havia, e assim mesmo o modo e methodo de as dirigir com acerto, perfeição e economia, vencendo o seu ordenado por inteiro com uma ajuda de custo de 600$000 réis annuaes por conta do cofre da Universidade. Para esta missão scientifica lhe foram dados uns apontamentos com instrucções circumstanciadas, redigidas e assignadas pelo sr. José Monteiro da Rocha em 20 de dezembro d'aquelle mesmo anno. Nestes apontamentos, compostos de quinze artigos, alem do que era relativo ao fim especial da sua missão, se lhe recommenda: que visite os estabelecimentos litterarios mais importantes das terras principaes por onde passar, e tracte de estabelecer entre elles e a Universidade todas as possiveis relações scientificas; que procure informar-se dos artistas mais perfeitos na construcção dos instrumentos mathematicos, physicos, cirurgicos, etc.; que se informe das pessoas, ou casas de negocio, mais acreditadas e idoneas, por meio das quaes se possam fazer para a Universidade encommendas d'aquelles instrumentos, e que se incumbam tambem da remessa para Coimbra das principaes collecções scientificas, e da acquisição para a Universidade de collecções de livros raros, mappas, etc.; e finalmente que procure experimentar alguns dos instrumentos astronomicos que possam servir no Observatorio de Coimbra. As circumstancias dos tempos, que em breve seguiram á sahida do sr. Manuel Pedro de Mello para as suas viagens, agitados pelas invasões dos francezes e guerras successivas de Napoleão, impediram o insigne professor de satisfazer, como desejava, a missão de que fora incumbido; mas, não obstante isso, prestou com ella

á sciencia muitos serviços, que ficam apontados nesta memoria; e tanto o Observatorio como os gabinetes de sciencias naturaes lhe são devedores da acquisição de muitos dos bons instrumentos que possuem. O fogo que em 1821 consumiu, como já dissemos na sua biographia, os seus preciosos manuscriptos redigidos durante as suas viagens, veiu ainda por fim destruir muitos outros documentos do zelo com que procurou desempenhar a honrosa commissão de que fora encarregado.

O eclipse solar total de 18 de julho de 1860

Em 26 de junho de 1859 elevou o Conselho de Mathematica á presença de Sua Majestade uma consulta, expondo a imperiosa necessidade de ser mandado algum dos ajudantes do Observatorio estudar fóra do reino aos principaes estabelecimentos scientificos da Europa, em que estivesse mais aperfeiçoada a arte de observar, a fim de colher os conhecimentos de practica, de que tanto se carece e cada dia vão sendo mais urgentes. E, para que da visita do referido ajudante podessem a sciencia e a Faculdade de Mathematica tirar o maior proveito, intendeu que devia ir, previamente á missão d'elle, algum dos tres astronomos, que, segundo a sua antiguidade, a isso se prestasse, fazer uma visita a alguns d'esses Observatorios, com o fim de escolher qual lhe parecesse mais conveniente, e de fazer os ajustes precisos com os directores para maior utilidade da visita do commissionado pela Faculdade.

O eclipse solar de 18 de julho de 1860 forneceu em breve um bom ensejo para realizar parte dos desejos da Faculdade, manifestados na consulta que acabamos de mencionar. Em 10 de maio de 1860, em virtude de uma proposta anterior do vogal Francisco de Castro Freire, e logo apoiada pelo sr. Florencio Mago Barreto Feio e pelo fiscal da Faculdade, decidiu o Conselho da Faculdade dirigir nova consulta ao Governo de Sua Majestade, na qual expunha a utilidade de ser representada a Faculdade por um dos seus membros no congresso de observadores, que deviam reunir-se em Hispanha para observarem aquelle grandioso phenomeno, um dos mais importantes do nosso seculo; e sollicitava ao mesmo tempo

as licenças e meios necessarios para que um dos astronomos do Observatorio de Coimbra, ou, no seu impedimento, o lente da Faculdade que o digno prelado da Universidade designasse, acompanhado por um artista, visitassem os observatorios e mais estabelecimentos scientificos e artisticos de Hispanha, que tivessem analogia com as sciencias astronomicas, procurando estabelecer relações com os astronomos notaveis dos outros paizes, que concorressem á observação do eclipse, e colhendo todas as noticias que podessem aproveitar ao Observatorio da Universidade.

O Governo de Sua Magestade, tomando na devida consideração esta consulta da Faculdade de Mathematica e outra identica da Faculdade de Philosophia, e bem assim o parecer do conselheiro reitor da Universidade, que então era, o sr. visconde de S. Jeronymo, ordenou, em portaria do ministerio dos negocios do reino, que fosse nomeada uma commissão composta de um dos astronomos do Observatorio da Universidade, designado pelo mesmo reitor, do lente em exercicio na cadeira de Physica na Faculdade de Philosophia, e de um membro do Observatorio meteorologico do infante D. Luiz na Eschola Polytechnica de Lisboa, para concorrerem, no indicado dia 18 de julho, com os mais observadores que se reunissem em Hispanha, para fazerem as competentes observações astronomicas e meteorologicas durante o eclipse total. Esta commissão devia ser acompanhada por algum dos guardas do Observatorio astronomico da Universidade, o qual teria a seu cargo o acondicionamento dos instrumentos, e os mais serviços que pela commissão lhe fossem determinados. Ordenou-se mais na referida portaria que as duas Faculdades de Philosophia e Mathematica dessem aos commissionados as instrucções necessarias para o desempenho da sua missão, comprehendendo-se nellas não só quanto respeita ás observações do eclipse, que era o fim especial d'esta missão, mas tambem a indicação da visita aos principaes estabelecimentos de Sciencias physico-mathematicas do reino vizinho e das relações que por esta occasião os commissionados deviam estabelecer, segundo o Conselho tinha proposto.

Em resultado d'esta portaria ficou a commissão portugueza, encarregada de observar em Hispanha o eclipse solar de 18 de julho de 1860, composta: do lente de Mathematica e primeiro astronomo, o sr. Rodrigo Ribeiro de Sousa Pinto, presidente; do lente de Philosophia, o sr. Jacintho Antonio de Sousa; e do ajudante

do Observatorio meteorologico do infante D. Luiz na Eschola Polytechnica, o sr. João Carlos de Britto Capello: e como ajudante da commissão foi o guarda do Observatorio astronomico de Coimbra, o sr. Francisco Antonio de Miranda.

Por causa da pequena antecipação com que fora nomeada, e que tornara difficil a annuencia de alguns dos seus membros, a commissão, munindo-se apenas de todos os instrumentos que lhe poderam fornecer tanto o Observatorio astronomico e o Gabinete de Physica da Universidade, como o Observatorio da Marinha e o do Infante D. Luiz, partiu no ultimo de junho para Madrid, e d'alli para Castellon de La Plana, onde, por attencioso convite do director do Observatorio de S. Fernando, se reuniu com a commissão hispanhola que se dirigia ao Cabo d'Oropesa. Aqui as duas commissões reunidas fizeram a observação do eclipse, de que mais tarde deu conta, por sua parte, a commissão portugueza na sua: *Memoria apresentada ao ex.mo ministro do reino, sobre o eclipse solar de 18 de julho de 1860,* impressa em Coimbra, na Imprensa da Universidade, em 1860.

Depois a commissão portugueza, summamente penhorada pela generosa e franca hospedagem e pelos incessantes obsequios da commissão hispanhola, recolheu-se a Madrid, onde os dois lentes commissionados da Universidade receberam ordem do Governo para visitar os estabelecimentos scientificos extrangeiros, nos quaes podessem adquirir noticias, respectivas ás suas profissões, que servissem para melhorar os do nosso paiz. Do desempenho d'esta nova commissão deu conta, pela sua parte, o sr. Rodrigo Ribeiro de Sousa Pinto no seu *Relatorio sobre a visita dos observatorios de Madrid, Paris, Bruxellas e Greenwich,* impresso na Imprensa da Universidade em 1861.

O eclipse solar total de 22 de dezembro de 1870

Quando em 1868 se calculou em Coimbra o eclipse solar total que devia ter logar em 22 de dezembro de 1870, e cujas phases se encontram determinadas nas Ephemerides Astronomicas do Observatorio da Universidade para este ultimo anno, reconheceu-se

que a faxa do mesmo eclipse passava ao sul de Portugal, tocando as orlas das nossas duas provincias meridionaes, a Extremadura e o Alemtejo, e cobrindo totalmente o Algarve, onde a linha central do eclipse atravessava de Odeseixe a Tavira.

Em Congregação de 27 de abril de 1869 ponderou o sr. Antonio José Teixeira a necessidade de se fazerem a tempo os preparativos para a observação d'aquelle importante phenomeno; e o Conselho decidiu nomear uma commissão, composta dos dois astronomos, os srs. Jacome Luiz Sarmento e Luiz Albano d'Andrade, para que, debaixo da presidencia do decano e director da Faculdade, o sr. Abilio Affonso da Silva Monteiro, e de combinação com o director do Observatorio astronomico, o sr. Rodrigo Ribeiro de Sousa Pinto, apresentasse um projecto de consulta para sollicitar do Governo de Sua Magestade os necessarios recursos para a acquisição de instrumentos apropriados, e para prover ás despesas com a commissão que devia ser mandada ao Algarve para fazer as observações do eclipse.

A commissão tractou desde logo de se pôr em relação com os directores dos observatorios mais notaveis da Europa, buscando informações ácerca dos melhores instrumentos ultimamente construidos, e dos processos mais correctos para a observação da parte physica e astronomica do phenomeno. Em 19 do mez de novembro seguinte respondia o insigne astronomo, o padre Secchi, director do Collegio Romano, indicando o plano das observações que se deviam fazer, e enviando um escripto seu sobre as observações espectraes com a descripção do seu magnifico espectroscopio de visão directa. No entretanto, e em data de 18 de novembro do mesmo anno, respondia o director do Observatorio astronomico a um officio do reitor da Universidade, o sr. visconde de Villa Maior, indicando-lhe as disposições que julgava convenientes para estudar o que dizia respeito ás observações do referido eclipse no Algarve.

Em 25 do mesmo mez de novembro ordenou-se em officio da Direcção geral de instrucção publica, que o chefe da Universidade nomeasse uma commissão composta de lentes da Faculdade de Mathematica e Philosophia, para que, debaixo da sua presidencia, consultasse o Governo de Sua Magestade sobre o que parecesse mais conveniente para a observação do eclipse. Esta commissão ficou composta: do director do Observatorio, o sr. Rodrigo Ribeiro de Sousa Pinto; do sr. Abilio Affonso da Silva Monteiro, lente de pri-

ma, decano da Faculdade de Mathematica; dos dois lentes de Astronomia, o sr. Jacome Luiz Sarmento e Luiz Albano d'Andrade; e por parte da Faculdade de Philosophia, do sr. Jacintho Antonio de Sousa, director do Observatorio meteorologico, e do sr. Antonio dos Sanctos Viegas, lente da cadeira de Physica dos imponderaveis. Em consequencia da nomeação d'esta nova commissão suspendeu a primeira os seus trabalhos dando-se por dissolvida.

A nova commissão reuniu-se desde logo, e em 9 de dezembro de 1869 enviou ao Governo um plano completo de trabalhos para a observação do eclipse, e antes de dissolver-se pediu e alcançou do Governo que, aproveitando-se o trabalho da commissão geodesica, mandasse imprimir a parte sul da carta geographica do paiz, onde devia ter logar o eclipse total, lançando-se nella a faxa da totalidade e a linha central do eclipse, segundo as coordenadas calculadas na Ephemeride astronomica de 1870. O bom desempenho da commissão foi louvado por uma portaria do Governo.

Em 24 de janeiro de 1870 nomeou o Governo terceira commissão, com a séde em Lisboa, composta dos directores dos Observatorios astronomicos e meteorologicos de Coimbra e Lisboa, para deliberar sobre ás providencias que conviria adoptar. Reuniu-se effectivamente a nova commissão em Lisboa em 7 de fevereiro, e approvando com pequenas alterações o trabalho da commissão universitaria, formulou logo o seu projecto, que submetteu á approvação do Governo.

Este, em portaria do dia immediato, nomeou a quarta e ultima commissão definitiva, encarregada de propôr tudo que julgasse conveniente em relação tanto ao pessoal, como á acquisição dos instrumentos necessarios.

A commissão foi a principio composta de seis vogaes, os srs.:

Conselheiro Philippe Folque, director do Observatorio da Marinha;

Conselheiro Rodrigo Ribeiro de Sousa Pinto, director do Observatorio astronomico da Universidade;

Frederico Augusto Oom, chefe da secção astronomica da Direcção geral dos trabalhos geodesicos do reino;

Dr. Jacintho Antonio de Sousa, lente de Philosophia e director do Observatorio meteorologico e magnetico da Universidade;

Dr. Antonio dos Sanctos Viegas, lente de Physica dos imponderaveis na Universidade;
João Carlos de Britto Capello, ajudante, servindo de director, do Observatorio meteorologico do infante D. Luiz, na Eschola Polytechnica.

A esta commissão foram aggregados, em portaria de 7 de março de 1870, os srs.:

Dr. Luiz Albano d'Andrade, lente de Astronomia práctica na Universidade e segundo astronomo;
Antonio Augusto d'Aguiar, lente de Chimica cirurgica na Eschola Polytechnica de Lisboa;
José Mauricio Vieira, director da officina de instrumentos de precisão no Instituto industrial;
Antonio Pedro Leite, ajudante do Observatorio meteorologico e magnetico da Universidade.

Mais tarde ainda foram addidos, para completar esta grande commissão, mais cinco artistas, entre os quaes o guarda do Observatorio astronomico da Universidade, o sr. Francisco Antonio de Miranda.

Por ultimo, dando-se por impossibilitados de fazerem parte da commissão o sr. Rodrigo Ribeiro de Sousa Pinto em 2 de novembro, e depois o sr. Jacintho Antonio de Sousa, foram estes substituidos pelos srs.:

Dr. Jacome Luiz Sarmento, lente de Mechanica celeste na Universidade e primeiro astronomo;
Dr. Julio Augusto Henriques, lente substituto de Philosophia.

Esta commissão, auctorizada pelo Governo, encommendou logo para a Allemanha e Paris alguns instrumentos de que precisava prover-se. Em abril mandou ao Algarve dois vogaes, os srs. Oom e Capello, para escolherem, juncto da linha central, a mais conveniente estação, que ficou estabelecida em Sancto Antonio de Tavira, onde logo se mandaram assentar pilares e construir barracas.

E porque não havia no paiz recursos sufficientes para o estudo moderno e immediato da espectrometria, pediu a commissão, e o

Governo concedeu, que o seu vogal, o sr. dr. Viegas, fosse a Roma estudar com o insigne padre Secchi a parte d'aquella disciplina; e, sahindo com effeito o nosso distincto professor para Roma, em meiado de agosto, seguiu alli, durante um mez, um curso de espectrometria com o director do Observatorio do Collegio romano.

A commissão reuniu em Lisboa no dia 23, e, feitos alguns estudos e preparos dos instrumentos, partiu para o Algarve em 3 de dezembro seguinte, levando comsigo, não só os novos instrumentos, mas tambem outros tirados dos respectivos gabinetes de Coimbra e de Lisboa.

O que fez no Algarve, e o resultado da expedição, consta do *Resumo do relatorio apresentado á Faculdade de Mathematica*, pelo vogal da commissão, o sr. dr. Luiz Albano, que se imprimiu em Coimbra na Imprensa da Universidade em 1871.

Aqui só nos limitaremos a accrescentar, referindo-nos áquelle *Resumo do relatorio*, que, apezar de ter rompido o dia 22 coberto e tempestuoso, estava tudo preparado, e achavam-se collocados todos os membros d'esta expedição scientifica nos seus postos. Começou porém a choviscar ás 8 horas e meia; ás 9 pareceu quererem as nuvens espalhar, e o sol se mostrou de quando em quando entre nuvens. O vento soprava sempre de oeste; e ás 9 e meia desappareceu de todo o sol, que só se deixou ver ás 4 horas da tarde! Ás 11 e meia a chuva obrigava os observadores a fechar as barracas e a abandonar a observação.

A commissão reuniu pela ultima vez em Lisboa no dia 30 de dezembro, e resolveu unanimemente manifestar ao Governo de Sua Majestade a conveniencia de se distribuirem pelos estabelecimentos physico-astronomicos do reino os instrumentos novos, que haviam sido postos á sua disposição, para o fim de se continuarem os estudos a que haviam sido destinados.

VII

Conformando-se com esta ultima proposta da commissão, mandou o Governo, em portaria de 4 de janeiro de 1871, que se entregasse á Faculdade de Mathematica, para a continuação do estudo dos phenomenos respectivos, o photoheliographo com todas as suas peças addicionaes, e bem assim um dos espectroscopios de visão directa, dos que haviam sido encommendados para Paris ao constructor Hoffmann, e que ainda então não haviam sido enviados, e nem talvez construidos, em resultado das perturbações de que a França tinha sido victima.

O photoheliographo chegou com effeito a Coimbra em fins de janeiro de 1871, e foi collocado provisoriamente na casa da meridiana solar do Observatorio astronomico, para se fazerem alli alguns ensaios de photographias do sol e da lua. Não é este instrumento tão perfeito como o que se acha funccionando no Observatorio de Wilna, construido pelo habil artista Dallmayer; e nem ainda é superior ao menos aperfeiçoado que se acha no Observatorio de Kew, que lhe serviu de modelo. O que veiu para Coimbra reduz-se a uma simples objectiva de $0^m,162$ ou 6 pollegadas de abertura livre, e 2 metros de fóco; é acromatizado para os raios chimicos, e armado num tubo de luneta, que é terminado em camara escura. Está montado equatorialmente numa columna de ferro, que tem adjuncto um apparelho de relojoaria para lhe dar movimento, podendo adaptar-se a qualquer latitude por meio de um sector movel ligado ao eixo polar. Infelizmente não tem os circulos divididos, o que é uma grande falta; alem d'isso, como só tem a lente objectiva, não pode amplificar a imagem, precisando por isso de ser amplificada por apparelho especial. A parte optica d'este instrumento foi construida em Munich por Steinheil, e os movimentos em Hamburgo por A. Repsold & Söhne.

Acha-se ainda em construcção no lado oriental do terraço do Observatorio astronomico uma casa especial, munida de cupula gyrante, destinada para a sua collocação definitiva. No local provisorio em que o instrumento está collocado já foi todavia expe-

rimentado pelo sr. Luiz Albano em julho de 1871, e continuou a sel-o em agosto ultimo de 1872, nas photographias da lua e das manchas solares. E sahiram tão perfeitas, principalmente as primeiras, que foi possivel amplifical-as, improvisando-se para isso um apparelho com fragmentos de diversos instrumentos, e com o heliostato de Silbermann, que fora prestado pelo gabinete de Physica. O resultado foi magnifico, pois se conseguiram photographias admiravelmente nitidas, cujo diametro se elevou de 19 a 113, 168, e ainda a 175 millimetros.

Dos quatro espectroscopicos, encommendados pela commissão do eclipse solar, dois eram francezes, e os outros dois allemães.

Para Coimbra veiu um de cada especie, sendo francez e da officina de Offman o que hoje possue o nosso Observatorio, onde deu entrada sómente no dia 29 de março ultimo.

Este instrumento, pequeno mas muito bem acabado, tem dois collimadores ou tubos com fenda, sendo um d'elles montado em pé de metal e munido de um prisma de reflexão para dar logar ao estudo dos espectros dos diversos metaes ou substancias em combustão; e o outro para ser collocado no tubo da luneta destinada ao estudo dos corpos celestes. Para este fim tem servido no Observatorio astronomico a luneta equatorial, cuja objectiva tem 4 e meia pollegadas de abertura livre, achando-se já munida de uma peça addicional para poder receber o espectroscopio.

Tanto o photoheliographo como o espectroscopio de visão directa são excellentes instrumentos para o delicado e recreativo estudo da constituição physica dos corpos celestes.

VIII

A organisação da cadeira de desenho tem merecido tambem, especialmente depois de 1836, os particulares cuidados do Conselho da Faculdade de Mathematica. Posta a concurso pela primeira vez em 1840, não appareceram então oppositores que satisfizessem ao que se desejava para serem providos de propriedade. Conseguiu porém a Faculdade, depois de reiteradas consultas e constantes pedidos, que fosse regida por professores interinos e que se arranjasse,

primeiramente no antigo collegio das Artes, e depois no antigo hospital da Conceição, uma aula propria, provida de estampas, modelos e mais utensilios necessarios. Por vezes porém o ensino foi interrompido, até que, sendo em 3 de novembro de 1857 nomeado, tambem interinamente, o sr. Luiz Augusto Pereira Bastos por uma portaria do prelado da Universidade, em virtude de uma resolução da Faculdade de Mathematica de 19 de outubro de 1856, segundo a auctorização do Conselho superior de instrucção publica em portaria de 17 do citado mez, entrou aquelle ensino no estado regular, concorrendo para isso, alem do auxilio prestado pelas commissões nomeadas para esse fim pelo Conselho da Faculdade, o zelo e os bons serviços d'aquelle professor.

A aula foi desde o primeiro anno frequentada com regularidade por todos os estudantes matriculados no 1.º, 2.º e 3.º annos de Mathematica, havendo logo no primeiro anno exames finaes. A portaria de 9 de outubro de 1861 determinou o numero de lições de desenho, que, em cada semana, deviam ter os alumnos dos cursos mathematico, philosophico e medico; e neste mesmo anno principiou a ser frequentada a aula pelos estudantes de Philosophia e de Medicina, havendo no fim d'elle os respectivos exames. Apezar do limitado numero de lições, muitos estudantes se tornaram distinctos nos diversos ramos de desenho. Serviu o sr. Bastos de professor interino até 7 de junho de 1871; e, tendo-se ultimamente posto a cadeira novamente a concurso, foi nella provido de propriedade o actual professor, o sr. José Miguel de Abreu.

IX

A rapida exposição, que acabamos de fazer, dos trabalhos mais notaveis da Faculdade de Mathematica desde 1834 até hoje, mostra de sobejo, sem ser necessario recorrer á leitura mais miuda das suas actas, que nesta corporação se tem conservado sampre vivo o amor pelo progresso successivo da sciencia mathematica, e o zelo incessante pelo aproveitamento dos seus alumnos: nobres sentimentos, que lhe foram transmittidos pelos iniciadores da reforma de 1772 e por seus dignos successores. No desempenho da missão

que lhe foi confiada não se têm poupado a sacrificios os professores d'esta Faculdade, tendo-se prestado em varias occasiões a remediar, á força de trabalho penoso, os desarranjos produzidos no ensino, já pela abusiva concessão de perdões de actos, já pela suspensão temporaria das aulas. O seu procedimento tem em todo o tempo merecido a attenção dos diversos governos; e entre muitos documentos, que poderiamos apontar aqui, extrahidos das suas actas, bastará que citemos um trecho da portaria dirigida ao Conselho da Faculdade em 12 de julho de 1866, que diz assim: «Sua Majestade o Sr. D. Luiz I manda louvar o zelo que o mesmo Conselho mostrou de se manter fiel aos Estatutos e mais leis organicas, sem cuja observancia as instituições, por mais bem fundadas que sejam, decáem do seu esplendor; e o mesmo Augusto Senhor viu com especial satisfação o justo empenho, que o mencionado Conselho revela em que o ensino das Sciencias mathematicas continue a ser professado com a mesma distincção, com que tradicionalmente o tem sido na Faculdade de Mathematica, que assim mostra comprehender bem que só pela elevação dos estudos, cumprimento exacto da lei, e austera disciplina, é que ha de continuar a sustentar a honrosa tradição de que é depositaria.»

CAPITULO II

SUMMARIO

I O Observatorio.

II Ephemerides astronomicas.

III Observações astronomicas.

IV Conclusão.

I

Para completar os estudos mathematicos pela mais bella e mais importante das suas applicações, os Estatutos da Universidade, livro II, tit. VII, cap. I, tiveram o elevado pensamento de crear um Observatorio astronomico, com o duplo fim de servir para o ensino da Astronomia practica e de aperfeiçoar a navegação e as táboas astronomicas; mas talharam essa creação de modo que, na realidade, mais era a de uma eschola de ensino practico, do que de um estabelecimento astronomico propriamente dicto.

Por isso, desde aquella epocha até ao fim do seculo XVIII, em que a organização do Observatorio foi reformada pela carta regia de 4 de dezembro de 1799, raras vezes apparecem trabalhos regulares e resultados astronomicos.

Depois da referida carta regia de 1799 começaram naquelle estabelecimento duas ordens de trabalhos—o do calculo das Ephemerides e o das observações, de cada um dos quaes tractaremos separadamente.

II

Em 1802 appareceu o 1.º volume das Ephemerides astronomicas, para 1804, cuja redacção se tornou notavel pelos *A* e *B* annexos aos logares da lua, com o fim de facilitar o calculo dos correspondentes aos tempos intermedios entre os meios dias e as meias noutes; pelas distancias da lua aos planetas; e pelas coordenadas dos satellites de Jupiter nos tempos dos eclipses: alem da

suppressão dos signos, e da substituição dos decimaes de minuto de arco em vez dos segundos.

Estas innovações, posto que não completamente apreciadas, por ser a nossa lingua pouco conhecida, mereceram logo o juizo favoravel, que a respeito d'ellas emittiu Delambre, avaliador muito competente, nas addições ao *Connaissance des temps* para 1808 e 1809; e mais tarde os do illustre almirante dinamarquez, Lowenorn, e do sabio astronomo Schumacher, na correspondencia entre elles e a Universidade de Coimbra desde 1820 até 1826. As lisongeiras expressões do almirante, e o magnifico presente de cartas hydrographicas e de ephemerides de Copenhague, que as acompanhava, mostram a estimação que aquelles distinctos sabios fizeram das nossas Ephemerides.

O excellente acolhimento, feito em Paris e Copenhague ás Ephemerides de Coimbra, foi devido não só á disposição e ás novidades referidas, mas tambem á abundante táboa cosmographica; ás preciosas memorias sobre os eclipses junctas aos volumes para 1804 e 1807, depois honrosamente citadas no appendix ao *Nautical Almanac* para 1836; ás táboas de Marte junctas ao volume para 1804, mencionadas com louvor nas do distincto astronomo allemão Lindenau; aos methodos da determinação das longitudes geographicas; ás táboas auxiliares junctas aos volumes para 1804 e 1805; e á memoria sobre a interpolação juncta ao volume para 1808 e 1809.

Tantas riquezas de trabalhos, devidas ao venerando fundador e primeiro director do Observatorio, o illustre sr. José Monteiro da Rocha, foram reunidas em um volume, e traduzidas para francez com valiosas annotações do sr. Manuel Pedro de Mello, cujo nome está ligado ao de Delambre no grande tractado de Astronomia d'este distincto astronomo, e que, durante a sua residencia em França, fez serviços assignalados ao estabelecimento astronomico da Universidade, como já dissemos. No *Connaissance des temps* para 1810 elogiou Delambre os trabalhos do auctor e do traductor.

Em 1813 publicou o mesmo illustre director as suas táboas astronomicas, com sufficiente approximação e commodidade, para os calculos dos logares da lua, do sol e dos planetas. E com ellas se fizeram depois os calculos, fiscalizando-os os srs. M. J. Coelho da Maia e A. J. d'Araujo Sancta Barbara, dignos lentes de Me-

chanica celeste e Astronomia practica, encarregados interinamente da direcção.

Depois de 1822 o sr. Joaquim Maria d'Andrade, digno lente de Astronomia e astronomo, encarregado interinamente da direcção, adoptou para o calculo das longitudes da lua as táboas de Burckardt, que então se reputavam as melhores; fez algumas modificações importantes nas Ephemerides, com o fim de as tornar mais uteis á navegação; e organizou cuidadosamente typos accommodados á exactidão e facilidade dos calculos.

As lamentaveis dissenções e guerras civis, que em 1828 dispersaram os collaboradores, interromperam depois esta publicação, posto que dirigisse interinamente o estabelecimento o digno lente de Mechanica celeste e de Astronomia, o sr. Agostinho José Pinto d'Almeida, que fora calculador benemerito, e que, para facilitar os calculos, escrevera alguns estimaveis trabalhos ineditos.

Mais tarde o digno lente jubilado, o sr. Antonio Honorato de Caria e Moura, auctor da táboa ingenhosa para o calculo das ascensões rectas, de que já fizemos menção, sendo nomeado director do Observatorio em 1837, cuidou em continuar a publicação das Ephemerides, tomando sempre uma parte muito importante na collaboração d'ellas; e formando e dirigindo um corpo de habeis collaboradores, ajudantes do Observatorio, que foram depois dignos lentes da Faculdade de Mathematica.

Alguns d'estes collaboradores contribuiram com valiosos trabalhos para facilitar o calculo de diversos artigos das Ephemerides. Taes foram: o sr. Rufino Guerra Osorio, que compoz uma *táboa auxiliar* para o calculo dos eclipses, juncta ao volume para 1844; o sr. Jacome Luiz Sarmento, hoje primeiro astronomo, que compoz, alem das já mencionadas *táboas* para o calculo das distancias lunares, outras para o calculo dos logares geocentricos dos planetas, para a interpolação, e para o calculo das ascensões rectas e declinações, impressas respectivamente em 1853, 1863 e 1868; e o sr. Florencio Mago Barreto Feio, que compoz as *táboas da lua*, impressas em 1852 e 1854.

Pelo fallecimento do sr. Antonio Honorato ficou, desde 1844 até 1861, encarregado interinamente da direcção o sr. Thomaz d'Aquino de Carvalho, digno lente de Mechanica celeste e primeiro astronomo, e nos impedimentos d'elle o sr. Rodrigo Ribeiro de Sousa Pinto, então lente de Astronomia e segundo astronomo, e

actualmente director do Observatorio. O sr. Thomaz d'Aquino adoptou as novas táboas d'Hansen para o calculo dos logares da lua, e compoz uma táboa para o calculo das declinações similhante á que formara o sr. Antonio Honorato para as ascensões rectas.

O sr. Rodrigo Ribeiro de Sousa Pinto publicou em 1849 o *Calculo das Ephemerides*, trabalho valiosissimo, no qual, pela investigação, demonstração e discussão das formulas proprias para obter os resultados que nas Ephemerides se encontram, acham os collaboradores d'ellas o guia certo e de plena confiança, que lhes faltava; tendo anteriormente servido para o calculo das mesmas Ephemerides formulas diversas, algumas das quaes tinham sido transmittidas successivamente de uns calculadores para outros sem demonstração, outras não tinham passado pelo exame necessario para se apreciar a confiança com que devem empregar-se, e outras emfim não tinham a fórma e exactidão conveniente. O devido apreço que se deu á publicação d'esta obra tão importante, não se limitou ao recinto da nossa Universidade; e, para credito da Faculdade de Mathematica, folgamos de transcrever para aqui as phrases, que, no seio da representação nacional, proferiu o sr. Dias Pegado na sessão de 28 de julho de 1853, referindo-se ao Observatorio de Coimbra: «Se este estabelecimento já não possue os Monteiros, os Maias, os Andrades e os Almeidas, ainda tem os Aquinos e Sousas Pintos *(Apoiados)*. Sinto prazer em proferir o nome de um meu discipulo; porque, sem duvida, se conta hoje entre os primeiros mathematicos de Portugal. Este elogio não é uma simples expressão do seu merito; mas está na sua obra o *Calculo das Ephemerides*, ha poucos annos publicado.»

Proseguindo na resumida historia do calculo das Ephemerides, devemos advertir que do antecedente periodo de 1844 a 1861, de que démos conta, se devem exceptuar alguns mezes do seu principio, em que, tomando a direcção, na falta dos dois primeiros astronomos, o sr. Abilio Affonso da Silva Monteiro, terceiro astronomo, completou e publicou com muita diligencia as Ephemerides para 1844 e 1845.

O sr. Thomaz d'Aquino de Carvalho no anno de 1861, em que, depois de jubilado em lente de prima, foi nomeado director do Observatorio, empenhou-se com extremo zelo em dar cumprimento á Portaria de 17 de janeiro de 1861, que mandou seguir, quanto fosse possivel, na disposição das Ephemerides de Coimbra os alma-

naques de Londres e de S. Fernando; mas dentro de pouco falleceu no meio dos esforços que fazia para conseguir uma mudança, que era impossivel levar a effeito sem extraordinario trabalho, e sem decorrer o tempo indispensavel.

Encarregado da direcção do Observatorio, como primeiro astronomo, e depois jubilado em lente de prima e nomeado director do Observatorio em 1866, o sr. Rodrigo Ribeiro de Sousa Pinto, proseguindo no caminho que inceptara o seu predecessor, e luctando com as difficuldades e com o atrazo, que resultaram da transição intentada, mas segundado por collaboradores que poderam prestar-se a uma coadjuvação laboriosa, levou as Ephemerides ao adeantamento e disposição que hoje têm, organizando para o calculo e uso d'ellas as formulas e táboas indicadas nas *Advertencias* dos volumes para 1863, 1873 e 1874.

Logo que se publicaram as Ephemerides de Coimbra para 1863, com as modificações nellas adoptadas, a Academia Real das Sciencias de Lisboa julgou desnecessario continuar a publicação das Ephemerides, que se imprimiam por sua ordem, e supprimiu-as.

III

Na direcção do sr. José Monteiro da Rocha possuia o Observatorio, alem de exemplares de instrumentos antigos, dois bons *quartos de circulo* de Adams e *pendulas* de Magalhães e Carnshaw, com que se fizeram algumas observações de alturas correspondentes; e o *quadrante* de Troughton, o oculo de passagens de Dollond, e a bella *pendula* de Berthoud, instrumentos mais perfeitos com os quaes se começaram as observações de alturas e passagens meridianas.

Para as observações de comparação havia a pequena machina parallatica de Cary, accommodada á latitude do Observatorio pelo practicante e depois guarda, o sr. José Joaquim de Miranda; para as observações proximas do zenith, o *sector zenithal* de Adams; e para os phenomenos, alguns oculos soffriveis, entre elles dois melhores de Dollond e de Watkins. Para as observações multiplicadas de alturas em todos os azimuths adquiriu depois o

circular repetidor de Lenoir por intervenção do sr. Manuel Pedro de Mello, que tambem comparara e experimentara por alguns mezes a pendula de Berthoud.

Estes instrumentos, e outros mais portateis, especialmente proprios para a navegação, para a topographia e para a meteorologia, alguns dos quaes foram presente do sr. Monteiro da Rocha, constituiam a riqueza instrumental do estabelecimento: sem fallarmos dos globos celeste e terrestre, collecção de cartas, livros astronomicos, etc.

Os primeiros resultados das observações astronomicas acham-se no fim do 1.º volume das Ephemerides para 1804, onde o illustre director dá a latitude do Observatorio e a sua longitude contada do meridiano do Observatorio nacional de Paris. A latitude é deduzida de vinte observações feitas no principio de 1798 com o quadrante de Troughton, e tão conformes, que as extremas differem menos de 6″. Em alguns dos volumes seguintes acham-se observações de eclipses e occultações.

O sr. Monteiro da Rocha, que a tudo attendia, escreveu tambem, para a practica das observações, as bellas *Memorias sobre o uso do reticulo rhomboidal e do instrumento de passagens*, que se acham nos volumes das Ephemerides para 1806, e na traducção mencionada do sr. Manuel Pedro de Mello.

Infelizmente a necessidade imperiosa de attender á organização das nossas Ephemerides, e a invasão franceza, que interrompeu alguns trabalhos, deteriorou um dos melhores instrumentos, e extraviou outros, não permittiram que se fizessem cursos regulares de observações completas, de que se podessem tirar resultados aproveitaveis.

Comtudo, no estabelecimento das marcas meridianas, na collocação da meridiana filar, nos cadernos de observações, e em documentos relativos á descripção e uso dos instrumentos, em que se distinguiu o sr. Corvo d'Andrade, ajudante do Observatorio e depois lente da Faculdade, acham-se provas irrecusaveis de que não faltavam aos collaboradores dos trabalhos astronomicos d'este periodo as habilitações e vontade para bem se desempenharem d'elles.

Na direcção do sr. Joaquim Maria d'Andrade os importantes trabalhos, de que existem documentos no Observatorio, sobre o uso e correcções da meridiana filar, sobre os niveis para o exame

e graduação dos quaes fez construir o zygometro pelo artista já mencionado, e sobre o circular repetidor; a organização de táboas e de typos apropriados á reducção das observações; a bem concebida reforma da illuminação do reticulo do oculo meridiano, executada pelo mesmo artista; e bastantes observações meridianas lançadas nos cadernos respectivos: preparavam o estabelecimento para uma epocha de prosperidade, se o Governo désse meios para a acquisição de melhores instrumentos, quando novas desordens politicas mallograram estas bem fundadas esperanças.

Na direcção do sr. Thomaz d'Aquino de Carvalho adquiriu o Observatorio novos instrumentos: um excellente *barometro,* e quatro bons *thermometros;* um *equatorial* de Troughton, e um *circular meridiano* do mesmo auctor, para o qual, annos depois, os actuaes guarda e practicante fizeram um apparelho de inversão similhante ao de Madrid.

Infelizmente os dois ultimos eram de classe muito inferior á d'aquelles, que tanto a Faculdade de Mathematica como a Direcção do Observatorio tinham explicitamente pedido, depois de obtidas as informações convenientes. Mas, apezar d'isso, começaram em 1856 as observações com o *circular meridiano;* e mais tarde, concluida a casa para collocar o *equatorial,* tambem se fizeram com este algumas de cometas, e se calcularam com ellas os elementos respectivos.

Ainda neste periodo a necessidade de attender aos calculos das Ephemerides astronomicas, e as frequentes vacaturas de logares do Observatorio, impediram que os trabalhos das observações tomassem o desinvolvimento e regularidade, que o illustre director se propunha dar-lhes.

Finalmente, na actual direcção do sr. Rodrigo Ribeiro de Sousa Pinto tem o Observatorio astronomico da Universidade comprado tres bons *chronometros,* um *instrumento de passagens transportavel* de Repsold, um *oculo* de Troughton, diversos catalogos de estrellas para uso do *equatorial,* e alguns instrumentos portateis geodesicos, nauticos e physicos: adquirindo alem d'isso, por intervenção do sr. general Folque, um apparelho telegraphico, com o qual se determinou a differença de longitudes entre os dois Observatorios astronomicos, da Universidade de Coimbra e da Marinha de Lisboa.

Para as observações physicas dos astros tem o *espectroscopio*

de Offman, e o *photoheliographo*, dos quaes já démos conta; e esperam-se ainda um *grande analyzador da luz*, construido por Steinhel, e um *heliostato* de Silberman.

Para imprimir a conveniente regularidade nos trabalhos astronomicos, e fornecer os elementos necessarios para a correcção e reducção das observações, organizou o actual director o respectivo regulamento; determinou as coordenadas geographicas do Observatorio; compoz táboas para a correcção das passagens meridianas, e instrucções e táboas para uso do instrumento das passagens pelo primeiro vertical; o que tudo foi impresso desde 1867 até 1871: tendo antes publicado, como já fica dicto, os *Elementos de Astronomia* com o duplo fim de servirem na cadeira respectiva e no uso dos instrumentos.

Em virtude d'aquellas disposições e d'outras tendentes a facilitar os trabalhos, os dignos astronomos, os srs. Luiz Albano e Pereira Falcão, encarregados permanentemente das observações, têm tomado, alguns annos ha, uma grande serie de passagens e alturas meridianas, das quaes já reduziram parte, e tractam de reduzir outras, como é necessario para se obterem os resultados das observações, que, por causa da mediocridade do instrumento, só poderão offerecer alguma confiança, quando provierem de um grande numero d'ellas.

Com grande satisfação consignamos neste logar que o Observatorio da Universidade, que antes não era mencionado na relação juncta ao *Nautical Almanac* de Londres, appareceu finalmente nessa relação nos volumes para 1874 e 1875, com as coordenadas geographicas determinadas na *Posição geographica do Observatorio da Universidade*, 1867.

V

Tal é a historia dos esforços empregados por todas as Direcções do Observatorio astronomico para melhorar este estabelecimento. Mas o fim principal e utilissimo de taes melhoramentos só poderá conseguir-se, quando o Governo de Sua Majestade attender ás repetidas instancias feitas pelo actual director para substituir o mediocre *circular meridiano* de Troughton por um de Repsold, da

classe dos que funccionam nos bons Observatorios, e que importará em menos de quatro contos de réis.

A bibliotheca do Observatorio, alem de muitas obras que possuía, e d'outras com que se vai enriquecendo, tem recebido nos ultimos annos, por dadiva ou por compra, as seguintes publicações periodicas: Annaes do Observatorio de Paris, Observações de Greenwich, Observações de Edimburgo, Observações de Argelander, Observações de Washington, Almanak nautico de S. Fernando, Annuario do Observatorio de Madrid, Conhecimento dos tempos, Almanak nautico de Londres, Memorias e noticias mensaes da Sociedade astronomica de Londres, Noticias astronomicas fundadas por Schumacher e continuadas por Peters.

Em diversas epochas tem recebido presentes de livros e cartas dos srs. Manuel Pedro de Mello, Philippe Folque, e d'outros.

Concluiremos dizendo que ao Observatorio astronomico está vinculada uma familia notavel de artistas, a dos srs. Mirandas, cujos membros, desde a fundação do estabelecimento até hoje, occuparam successivamente o logar de *guarda*, e que, por muitos serviços, probidade e dedicação, têm constantemente merecido a estima e confiança de todos os directores. A elles são devidos todos os apparelhos, modificações e concertos que frequentemente se têm feito para uso e aperfeiçoamento dos instrumentos, sem nunca ter sido necessario recorrer a artistas extranhos, e só, ha poucos annos, com ajuda do actual practicante, o sr. Lopes. É justa a menção de taes heranças, honrosamente transmittidas e conservadas.

CAPITULO III

SUMMARIO

I Propagação dos conhecimentos elementares mathematicos.

II O ensino superior na Faculdade de Mathematica.

III Influencia do ensino da Faculdade nos progressos do paiz.

IV A Faculdade de Mathematica e as Escholas especiaes analogas.

V Trabalhos geodesicos.

VI A Academia Real das Sciencias de Lisboa.

VII Conclusão.

I

Chegados ao termo da peregrinação que temos feito através dos campos arroteados, por impulso da grande reforma de 1772, para a cultura dos estudos mathematicos em Portugal, lancemos, concluindo a nossa tarefa, uma vista retrospectiva para melhor descortinarmos a extensão de terreno cultivado, e para avaliarmos a importancia dos fructos recolhidos durante os cem annos que succederam á nossa regeneração scientifica.

Em 1772, como vimos, o ensino mathematico entre nós era quasi nullo na Universidade, e depois da extincção dos Jesuitas apenas continuava a ser cultivado muito elementarmente nas escholas de artilheria e de ingenharia, e no Collegio dos nobres de data mais recente.

O espirito elevado do grande Marquez de Pombal comprehendeu a necessidade de remediar a decadencia em que se achavam as sciencias, fazendo predominar na Universidade de Coimbra as Sciencias mathematicas com o duplo fim de oppor o rigor e exactidão dos seus methodos ás subtilezas vãs e contenciosas dos Escolasticos, e de lhes dar o logar distincto que deviam occupar na ordem dos conhecimentos humanos.

Conseguiu-se o primeiro fim, obrigando todos os alumnos da Universidade a estudar privativamente o 1.º anno do curso mathematico, como subsidio importante para o aproveitamento que deviam ter no estudo das suas respectivas Faculdades. Com a nova organização que depois se deu ao ensino, os principios preliminares da Mathematica passaram da Faculdade para os estabelecimentos de instrucção secundaria, e mais tarde para as cadeiras analogas dos Lyceus nacionaes, onde, se por uma parte aquelles estudos

perderam em unidade e talvez em rigor, ganharam por outra na sua effusão, descendo do ensino superior, de que eram privativos, a generalizar-se pela instrucção secundaria, com a indole propria de ensino practico e util para os usos da vida. E só é para lastimar que se pretendesse supprir completamente com estes estudos isolados e practicos dos Lyceus o ensino uniformemente coordenado, com que estas materias devem ser professadas na Faculdade de Mathematica, de cujas disciplinas fazem a parte fundamental, em harmonia com as subsequentes.

II

Para collocar as Sciencias mathematicas no logar que lhes compete no ensino superior, e de que ha muito estavam decahidas, foi creada a Faculdade de Mathematica, onde, educados pelos dois grandes geometras portuguezes seus fundadores, cujos conhecimentos se achavam felizmente na altura do que no seu tempo havia mais elevado naquellas sciencias, uma serie de professores distinctos seus discipulos, e outros que se lhes succederam, conseguiram conservar com o maior empenho e desvelo o calor com que desde o principio os novos estudos foram cultivados. O campo que primeiro lhes abriram os Estatutos, sufficientes naquella epocha, foi-se alargando depois successivamente com as novas exigencias dos progressos scientificos: primeiramente com a creação das cadeiras de Hydraulica e de Astronomia practica, dando esta ultima logar ao estudo mais desinvolvido da Mechanica celeste; e mais tarde com a cadeira de Geometria descriptiva e com o ensino da Physica mathematica, com o qual se deu desinvolvimento na Faculdade ás doutrinas mais sublimes da analyse mathematica. Pelo quadro das materias que actualmente se professam na Faculdade de Mathematica, e que se acham desinvolvidas nos seus programmas impressos; pelos compendios que têm sido adoptados; e pelos methodos seguidos no ensino: se reconhece, fazendo a comparação devida, que este ensino caminha, pelo menos, a par d'aquelle que é dado nos estabelecimentos analogos dos paizes mais adeantados.

III

Os dignos professores da Faculdade de Mathematica, esmerando-se, como lhes cumpria, com todo o zelo e fervor no aproveitamento do maior numero de seus discipulos, têm alcançado o fructo de seus louvaveis esforços, vendo sahir do curso mathematico gerações successivas de alumnos conspicuos, muitos dos quaes, depois de concluirem os estudos universitarios, foram completal-os nas escholas especiaes do paiz ou nas extrangeiras, e ahi deram bons creditos da Faculdade d'onde sahiram, tornando-se distinctos pela sua applicação e conhecimentos. Estes dignos filhos da Universidade ahi os estamos vendo hoje, sem auxilio de extranhos, dirigindo e dando impulso aos grandes melhoramentos da epocha actual na abertura das estradas, na construcção das pontes, nos traçados e feitura dos caminhos de ferro, nas transmissões telegraphicas, nas obras hydraulicas do melhoramento das barras dos nossos portos de mar e do encanamento dos rios, etc.

Tanto o nosso exercito de terra como a nossa marinha de guerra contam nos seus quadros distinctos officiaes que acreditam a eschola da Universidade d'onde provieram, e honram a illustre classe a que pertencem.

Quando no governo da sr.ª D. Maria I se deu a extensão conveniente aos estudos especiaes de applicação das Sciencias mathematicas, foram os estabelecimentos destinados para aquelles estudos povoados por professores distinctos, sahidos quasi todos da Faculdade de Mathematica.

Logo na primeira organização da Academia Real de Marinha de Lisboa, creada pela carta de lei de 5 de agosto de 1799, e supprimida depois pelo decreto de 11 de janeiro de 1837, vemos figurar os nomes illustres dos srs. Custodio Gomes de Villas Boas, Garção Stockler, João Manuel d'Abreu e Manuel Jacintho Nogueira da Gama, todos formados na Faculdade de Mathematica. Para ser professor d'esta Academia exigia-se primeiro o gráu de licenciado em mathematica. Por uma lei das côrtes constituintes, promulgada em 22 de março de 1821, ordenou-se que o gráu de

bacharel em mathematica sería para o futuro habilitação sufficiente para o provimento das cadeiras da Academia; e pela carta de lei de 26 de julho de 1822 foi determinado que os lentes da Academia de Marinha fossem nomeados, não por consulta do Conselho de Estado, mas por proposta da Congregação dos lentes, attentas as informações da Universidade, e ouvidos os lentes da Faculdade de Mathematica da mesma Universidade, que se achassem em Lisboa.

Na Academia Real de Guardas-Marinhas, reformada pela carta de lei do 1.º de abril de 1796, lêem-se entre os nomes dos seus primeiros professores dois nomes de doutores de Mathematica, os srs. Antonio Pires da Silva Pontes e Francisco José de Lacerda.

Muitos professores distinctos, provenientes da Faculdade de Mathematica, contou a Academia Real de Marinha e Commercio do Porto, creada em 6 de janeiro de 1803 debaixo da inspecção da Junçta de administração da Companhia geral de agricultura das vinhas do Alto Douro, benemerita promotora da instrucção publica na cidade do Porto. Esta Academia, que substituiu a antiga *Aula nautica* instituida em 1764, concorreu vantajosamente para espalhar uteis conhecimentos scientificos, principalmente no Porto e na provincia do Minho.

Deve-se tambem a D. Rodrigo de Sousa Coutinho, conde de Linhares, a fundação da Academia Real militar do Rio de Janeiro, a qual começou a funccionar naquella cidade em 1810, e que, apezar de collocada no Brazil, foi todavia dirigida no seu principio por mathematicos portuguezes. Pelo excellente methodo de ensino seguido na referida Academia e pelas obras adoptadas para compendios, aquelle estabelecimento logo na sua creação figurou a par do que havia melhor neste genero nos estados da Europa mais adeantados em civilização.

IV

Na reorganização das escholas especiaes reclamadas pela necessidade dos tempos, que teve logar depois de 1834, e em virtude da qual foram creadas, alem d'outras, a Eschola Polytechnica de Lisboa, a Academia Polytechnica do Porto, a Eschola Naval, e os Institutos industriaes de Lisboa e do Porto, foram nomeados então, e têm continuado a ser admittidos a professores d'estes uteis estabelecimentos, um grande numero de illustres filhos da Faculdade de Mathematica, que muito têm acreditado as novas escholas tanto dentro como fóra do paiz.

Estabelece-se de ordinario entre os novos institutos e os antigos, donde aquelles derivam, uma especie de rivalidade nociva, que por vezes degenera em hostilidade. Felizmente tem reinado até hoje entre a Faculdade de Mathematica e as Escholas, que lhe são analogas, a unica rivalidade que é louvavel nas corporações scientificas, e que consiste em lidar cada uma d'ellas por se distinguir com zelo e fervor no bom desempenho da missão que lhes foi confiada. Felizmente todos hoje reconhecem que ha campo vasto e alimento proprio para que os diversos estabelecimentos scientificos fraternizem no empenho patriotico de contribuir, nas suas justas proporções, e em harmonia com os fins para que foram creados, para que a nação portugueza, pelos caminhos da moral e da sciencia, progrida, como nas epochas de sua maior gloria, a par das nações mais cultas, realizando por esta forma o vasto pensamento que presidiu á restauração dos estudos em 1772. A Universidade de Coimbra tem verdadeiro interesse no brilho e esplendor das Escholas especiaes do paiz, os quaes se reflectem principalmente sobre ella.

V

Não deixaremos em silencio uma das mais importantes repartições publicas, que por mais de um laço está ligada á Faculdade de Mathematica, e que tem chegado a um estado de prosperidade e desinvolvimento que faz honra ao nosso paiz, devido á grande intelligencia e incançavel zêlo do sr. general Philippe Folque, par do reino, conselheiro de estado, doutor e antigo lente da Faculdade de Mathematica. Pela simples indicação d'este nome já se fica sabendo que tractamos da commissão incumbida dos trabalhos geodesicos, da qual foi restaurador e ainda hoje é director o illustre general. Foi em 1784 que Luiz Pinto de Sousa Coutinho, primeiro visconde de Balsemão, voltando a Lisboa da sua embaixada a Londres, e sendo elevado ao cargo de ministro de estado, inspirado e incitado pelos trabalhos geodesicos emprehendidos em França debaixo da direcção de J. D. Cassini e J. Cassini, tractou com o maior empenho de promover a triangulação do reino, pondo á frente d'estes trabalhos o lente da Academia de Marinha, o dr. Francisco Antonio Ciera, e dando-lhe por ajudantes os srs. Carlos Frederico de Caula e Pedro Folque. Começaram estes trabalhos depois de se haverem obtido de Inglaterra um bom circulo repetidor d'Adams, um parallatico do mesmo auctor, uma pendula e um chronometro. De França vieram, alem d'outros instrumentos, um circulo repetidor de Lenoir. O sr. José Monteiro da Rocha encarregou-se da invenção das reguas para a medição das bases.

O primeiro reconhecimento do terreno teve logar em 1790, e os trabalhos geodesicos tiveram grande desinvolvimento até 1803 pelo impulso que lhes deu D. Rodrigo de Sousa Coutinho, primeiro conde de Linhares. Obtiveram-se, em virtude d'elles, uma grande parte da escolha dos pontos de primeira ordem, a construcção de varios signaes, as observações geodesicas de differentes triangulos da primeira ordem, e a medição de duas bases fundamentaes das operações trigonometricas.

As guerras e convulsões politicas já mencionadas, e que tanto agitaram o nosso paiz até 1834, foram tambem causa de se pa-

ralysarem aquelles trabalhos importantes, até que, depois de um completo abandono de 31 annos, renasceu a geodesia em Portugal, por effeito das diligencias do sr. Folque, que pôde descobrir copias de alguns trabalhos originaes da primitiva commissão, e encontrar alguns dos antigos instrumentos de que ella se servira, bem como as grandes reguas e padrão do dr. Ciera. Com estes unicos elementos, e luctando com a carencia de meios, que eram fornecidos como por favor pelo ministerio da guerra, pôde o sr. Folque, desde 1834 até 1838, apezar das commoções que ainda então agitavam o paiz, executar importantes trabalhos de alta geodesia. Sobrevieram porém novos e lastimaveis obstaculos, que empeceram de novo os trabalhos emprehendidos. Foi só em 1848 que se conseguiu votar-se no orçamento do Estado uma verba para as despesas do material da commissão geodesica, por instancia de alguns pares e deputados, movidos pela impressão que em seus animos fizera o relatorio franco e leal, em que o illustre director dos trabalhos geodesicos expoz o vergonhoso abandono a que os poderes publicos tinham deixado chegar aquelles importantissimos trabalhos. No mesmo anno ficou esta commissão a cargo do ministerio do reino, reunindo-se-lhe o pessoal da secção hydrographica do corpo da Armada; fizeram-se encommendas de novos instrumentos, e conseguiu-se que a verba para os trabalhos geodesicos fosse elevada a 14:462$000 réis.

Para o deposito de instrumentos, apparelhos, livros, etc., pertencentes aos mesmos trabalhos foram concedidas pelo governo as casas da antiga botica do extincto convento de S. Bento em Lisboa, as quaes, apezar de acanhadas, foram habilmente aproveitadas para este serviço.

Como não houvesse no paiz artista da especialidade da gravura requerida pelas cartas hydrographicas, topographicas e chorographicas, foi empregado neste serviço o habilissimo artista extrangeiro, o sr. J. Lewischi, que logo se encarregou do ensino de seis alumnos, os quaes por tal modo aproveitaram e fizeram tão rapidos progressos, que em breve se tornou notorio o seu merito, sendo encarregados de differentes obras da sua especialidade para estabelecimentos publicos e particulares.

Quando ultimamente se organizou o ministerio das obras publicas, ficou a commissão geodesica a cargo d'esta repartição, que lhe prestou decidido auxilio, dando impulso aos trabalhos, e fazendo

elevar a verba destinada para o seu custeamento a 23:796$500 réis.

Nesta importante commissão foram por vezes empregados bachareis formados em Mathematica, e ainda hoje é membro d'ella o sr. F. A. de Brito Limpo, auctor de um valioso escripto, que intitulou: *Simplificação das rectificações do theodolito*, impresso em Lisboa em 1861; e das *Táboas para o calculo das refracções terrestres, e resolução analytica de um problema de topographia.* Lisboa, 1865.

Seria longo dar conta neste logar dos importantissimos resultados obtidos pela dedicação da commissão geodesica, parte dos quaes são já do dominio do publico, o qual, alem de muitas cartas e mappas abertos com a maior perfeição, tem admirado a nitidez e exactidão das folhas já publicadas do Atlas da Carta chorographica, as quaes nada deixam a invejar ás mais perfeitas das extrangeiras. Nas interessantes memorias e relatorios do sr. dr. Folque sobre os trabalhos geodesicos se acharão descriptas com mais desinvolvimento as phases por que tem passado o ramo de serviço que lhe foi confiado, e se avaliará melhor o estado florescente em que actualmente se encontra.

O Observatorio astronomico da Academia de Marinha, creado em 1798, e que na Direcção geral dos trabalhos geodesicos se tornou uma secção especial da mesma direcção, esteve ultimamente em communicação telegraphica com o Observatorio astronomico de Coimbra, por meio da qual, como deixámos dito no capitulo precedente, se determinou a differença de longitudes dos dois observatorios.

VI

Concluiremos a relação dos estabelecimentos scientificos mais importantes, em que mais ou menos se tem feito sentir a influencia da Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra, fazendo a devida commemoração da principal das nossas associações scientificas, com a qual tem ganho justa celebridade o progresso litterario do paiz, e que justificou os portuguezes da accusa-

ção immerecida—de que tinham descurado a cultura das sciencias exactas e das naturaes. Referimo-nos á Academia Real das Sciencias de Lisboa, cuja fundação foi devida ao zelo e luzes do sr. D. João de Bragança, tio da rainha a sr.ª D. Maria I. Este cavalheiro, muito instruido na litteratura e em varias sciencias, teve occasião, durante as suas viagens por quasi toda a Europa, de tractar com grande numero de sabios extrangeiros, e contrahiu o costume de viver na companhia dos homens illustrados. De volta a Portugal, depois de longa ausencia, movido de ardente amor da patria, animado e protegido pelo governo de então, estabeleceu em Lisboa, á imitação de todas as nações cultas, a Academia Real das Sciencias, destinada a promover o progresso das sciencias e das artes e augmento da industria popular. Com esta instituição pretendeu-se principalmente fazer despertar os estimulos e desejos de gloria, como os mais proprios para impellir os homens de letras, aliás tão mal retribuidos entre nós, a sacrificarem a maior e melhor parte da sua vida aos improbos e indispensaveis esforços que são necessarios para subir á maior altura das sciencias, e fazer de lá novas e uteis descobertas.

Fundada definitivamente em 1788, debaixo da presidencia do seu illustre fundador, foi a Academia dividida em tres classes, uma das quaes foi destinada para a cultura das sciencias exactas. Esta classe logo no seu principio foi composta, no seu maior numero, de lentes, doutores e bachareis formados em Mathematica, e d'ella foi por muito tempo director o sr. José Monteiro da Rocha. Na mesma classe, e na dos socios correspondentes, além dos lentes já mencionados da Faculdade de Mathematica, figuram brilhantemente os srs. Custodio Gomes de Villas Boas, Francisco de Borja Garção Stockler, Matheus Valente do Couto, Francisco Villela Barbosa, Francisco Simões Margiochi, João Evangelista Torriani, João Manuel d'Abreu, José Cordeiro Feio, e Albano Francisco de Figueiredo e Almeida, cujas importantes memorias transcriptas na *Historia e Memorias da Academia*, e outros escriptos scientificos, muito acreditam a Faculdade de Mathematica em que todos eram formados.

Ainda hoje, depois da nova reorganização da Academia, vê-se alli a Faculdade de Mathematica dignamente representada com distinctos filhos seus, bastando citar, alem do nome do sr. dr. Philippe Folque, o nome illustre do sr. Daniel Augusto da Silva, cujos

escriptos mathematicos, cheios de vistas profundas e originaes, confirmam a opinião das pessoas competentes, que o collocam entre os primeiros talentos mathematicos da nossa terra.

VII

Depois d'esta rapida e mal traçada exposição retrospectiva sejanos permittido fazer uma pergunta:

A Faculdade de Mathematica tem correspondido, nos cem annos decorridos desde a sua creação na Universidade de Coimbra até hoje, aos elevados fins para que foi organizada?

Sem nos cegar o amor que lhe consagra o mais humilde dos seus filhos, respondemos afoitamente:

Sim; e parece-nos que do mesmo modo responderão todas as pessoas de boa fé.

Recapitulemos:

A Faculdade de Mathematica diffundiu por todas as Faculdades da Universidade o rigor dos principios mathematicos, unica base segura em que ellas podem firmar o seu adeantamento e progresso.

Partindo da Faculdade de Mathematica, os principios elementares d'esta sciencia desceram á classe media, sendo introduzidos nos estudos secundarios; e chegaram depois até ás classes inferiores por meio dos institutos industriaes.

A Faculdade de Mathematica foi successivamente alargando a área dos seus estudos superiores, conseguindo, á força de muito zelo, collocar o ensino mais elevado da sciencia a par d'aquelle que se ministra actualmente nas nações mais adeantadas.

No Observatorio annexo á Faculdade de Mathematica as suas Ephemerides calculadas immediatamente pelas táboas astronomicas mais aperfeiçoadas, e dispostas do modo mais conveniente para a navegação, seguem de perto na sua publicação as mais adeantadas

fora do paiz; e com um pessoal competentemente habilitado para acompanhar nas suas observações as dos melhores observatorios, só falta um pequeno auxilio do governo para que se obtenha um instrumento da ordem dos que nelles se empregam, a fim de que as nossas observações se tornem comparaveis com as d'elles.

No mesmo Observatorio começam a fazer-se com os melhores resultados, e com bons instrumentos, as delicadas e interessantes observações espectroscopicas.

Do seio da Faculdade de Mathematica tem sahido uma serie não interrompida de alumnos distinctos, que, depois de completarem os seus estudos em escholas especiaes, têm dado bom nome á Faculdade, dirigindo, sem auxilio de extranhos, os grandes melhoramentos que o paiz está recebendo.

No exercito de terra e na armada apontam-se officiaes distinctos, que estudaram na Universidade, e honram hoje a illustre classe a que pertencem.

A Faculdade de Mathematica tem sido, e ainda hoje é, viveiro fecundo d'onde tem sahido grande numero de professores para todas as escholas e estabelecimentos scientificos onde se exigem conhecimentos mathematicos.

Na classe das sciencias exactas e na dos socios correspondentes da Academia Real das Sciencias de Lisboa figuraram e figuram ainda hoje com subido credito muitos lentes, doutores e bachareis formados em Mathematica, os quaes pelas suas memorias e trabalhos muito illustraram aquella corporação scientifica.

Pela bibliographia mathematica, relativa aos cem annos decorridos desde a creação da Faculdade de Mathematica, que damos em appendice, se reconhece que, apezar da insignificante retribuição que resulta da publicação de livros mathematicos, e principalmente dos que tractam das partes mais elevadas da sciencia, a nossa exposição scientifica neste ramo, vivificada pelo impulso universitario, é muito superior ao que poderia esperar-se, se attendermos aos obstaculos de toda a ordem com que têm de luctar aquelles a quem o zelo e o amor da sciencia levam á publicação do fructo mais apurado dos seus estudos.

Os Estatutos de 1772 reuniram em Coimbra todas as Faculdades para prestarem umas ás outras aquelles auxilios que naturalmente reclamam para os seus respectivos adeantamentos. A maior harmonia e concordia tem felizmente existido sempre entre a Fa-

culdade de Mathemática e as outras Faculdades da Universidade de Coimbra; e, reunidas todas, como boas irmãs, neste coração do reino, têm formado o primeiro centro litterario, onde se estabelece aquella communicação de idéas que produz o estjmulo e dobra as forças da intelligencia, e d'onde se espalham para todos os pontos do paiz os diversos ramos do saber humano.

E por isso remataremos rèpetindo com o illustre abbade Corrêa da Serra na sua *Memoria ou vista rapida sobre o estado das sciencias e bellas letras em Portugal*, que o modo de sentir de todo o bom portuguez para com a regenerada Universidade de Coimbra, deve ser:

ESTO PERPETUA.

APPENDICES

SUMMARIO

I Quadro da Faculdade de Mathematica em outubro de 1872.

II Relação dos doutores da Faculdade de Mathematica desde a sua creação em 1772 até 1872.

III Tabella do numero dos estudantes matriculados na Faculdade de Mathematica desde 1790 até 1872.

IV Bibliographia mathematica desde 1772 até 1872.

QUADRO DA FAÇULDADE DE MATHEMATICA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA EM OUTUBRO DE 1872

Jubilados

Conselheiro Francisco de Castro Freire, commendador da Ordem de Christo, lente de prima jubilado.

Conselheiro Rodrigo Ribeiro de Sousa Pinto, commendador da Ordem de Christo, lente de prima jubilado, director do Observatorio astronomico e socio correspondente da Academia real das sciencias de Lisboa.

Abilio Affonso da Silva Monteiro, commendador da Ordem de Christo, lente de prima jubilado.

Effectivos

Conselheiro Joaquim Gonçalves Mamede, commendador da Ordem de Christo, cavalleiro da Ordem de Nossa Senhora da Conceição, lente de prima, decano e director da Faculdade de Mathematica, lente da cadeira de *Geodesia, topographia e operações cadastraes.* Deputado da nação.

Raymundo Venancio Rodrigues, commendador da Ordem de Nossa Senhora da Conceição de Villa Viçosa, lente da cadeira de *Calculo differencial e integral; das differenças, directo e inverso; das variações e probabilidades.*

Jacome Luiz Sarmento e Vasconcellos, cavalleiro da Ordem de S. João de Jerusalem, lente da cadeira de *Mechanica celeste*, e primeiro astronomo do Observatorio.

Conselheiro Florencio Mago Barreto Feio, commendador da Ordem de Christo, lente da cadeira de *Geometria descriptiva com applicação á stereotomia, á perspectiva e á theoria das sombras.*

José Teixeira de Queiroz Almeida de Moraes Sarmento, lente de *Mechanica racional, e suas applicações ás machinas.* Deputado da nação.

Luiz Albano d'Andrade Moraes e Almeida, lente da cadeira de *Astronomia practica precedida da descripção e uso dos instrumentos optiços*, segundo astronomo do Observatorio.

Francisco Pereira de Torres Coelho, lente de *Algebra superior, principios da theoria dos numeros, geometria analytica a duas e tres dimensões, theoria das funcções circulares, e trigonometria espherica.*

Antonio José Teixeira, lente da cadeira de *Physica mathematica, e de applicações de mechanica ás construcções.* Deputado da nação.

Substitutos

Luiz da Costa e Almeida.

José Joaquim Falcão, terceiro astronomo do Observatorio.

João José d'Antas Souto Rodrigues.

Ultimos doutores da Faculdade

Gonçalo Xavier d'Almeida Garret, em 31 de julho de 1869.

João Ignacio do Patrocinio Costa, em 10 de junho de 1870, professor no Lyceu nacional de Vizeu.

Alfredo Filgueiras da Rocha Peixoto, em 1 de março de 1872. Deputado da nação.

RELAÇÃO DOS DOUTORES DA FACULDADE DE MATHEMATICA DESDE A SUA CREAÇÃO EM 1772 ATÉ 1872

1772

MIGUEL ANTONIO CIERA, piemontez, em 9 de outubro. Foi graduado pelo Marquez de Pombal depois de nomeado lente. Capello gratuito.

JOSÉ MONTEIRO DA ROCHA, natural de Canavezes, no mesmo dia 9 de outubro, e graduado do mesmo modo. Capello gratuito.

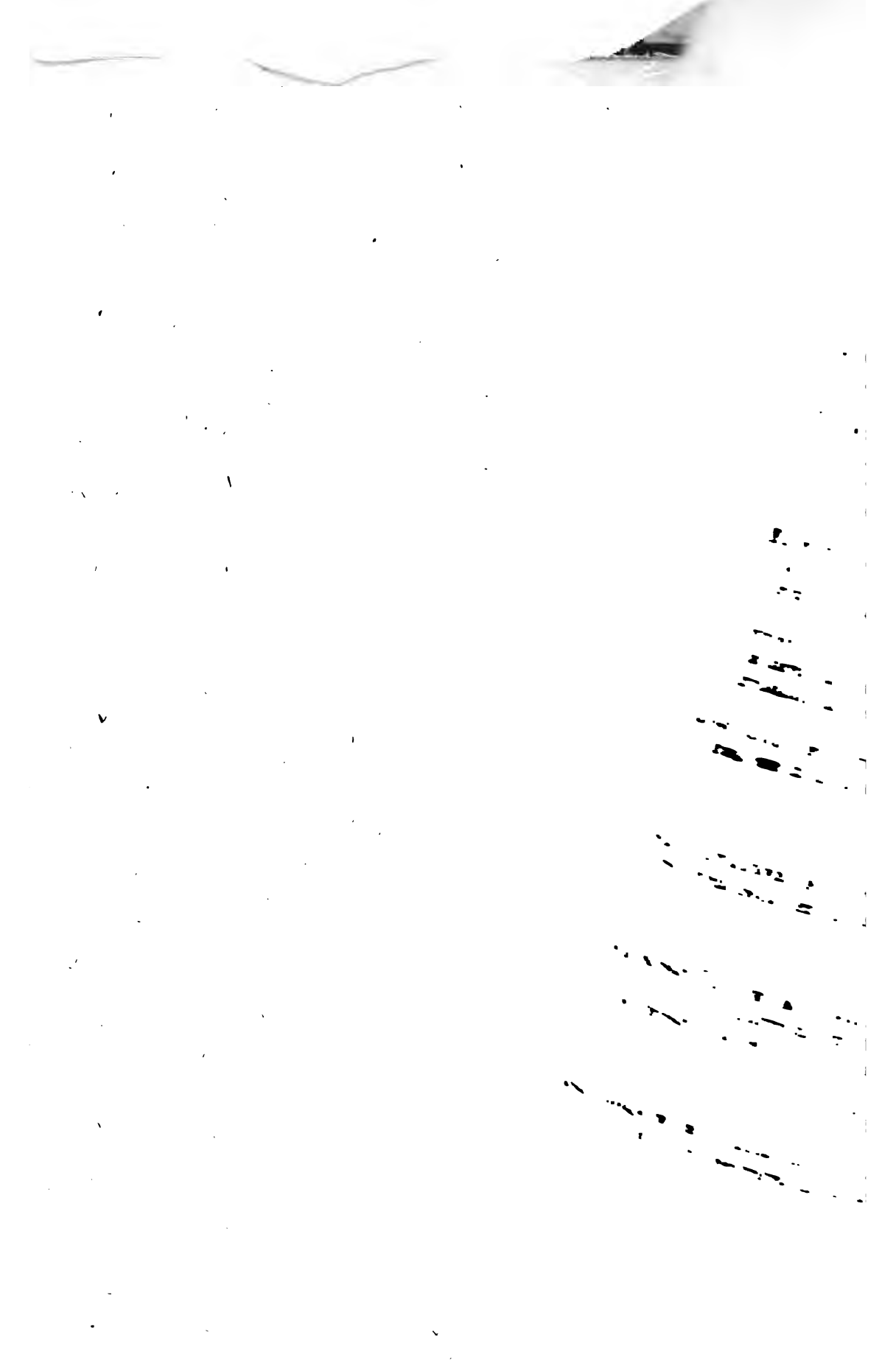
MIGUEL FRANZINI, veneziano, no mesmo dia 9 de outubro, e graduado do mesmo modo. Capello gratuito.

1774

JOSÉ ANASTACIO DA CUNHA, filho de Lourenço da Cunha, natural de Lisboa. Mandado graduar por uma portaria do Marquez Visitador depois de nomeado lente. Capello gratuito.

1777

MANUEL JOSÉ PEREIRA DA SILVA, filho de Manuel Pereira da Silva, natural de Poiares, termo de Barcellos, em 24 de dezembro. Capello gratuito. Lente da Faculdade.



, de Lourenço Gonçalves Bastos, de julho.

86

.ho d'outro, natural do Porto, em .ldade.—Foi tambem graduado em 84.

1788

SANCTA BARBARA, filho de Antonio de ;a, em 5 de outubro. Lente da Facul-

CAVASSOS DA COSTA ARAUJO, natural de ıbro. Lente da Faculdade, e depois lente marinha.

1793

SILVA CORRÊA, filho de Domingos José Fer- e Extremoz, em 7 de julho. Lente da Facul-

1795

E MELLO, filho de João Pedro de Mello, natural 19 de julho. Capello gratuito. Lente da Academia ıa, e depois da Faculdade.

RIVARA, filho de João Rivara, natural de Lisboa, ılho. Capello gratuito. Lente da Faculdade.

ARES DA COSTA SILVEIRA, filho de Joaquim José Al- osta, natural d'Elvas, em 19 de julho. Capello gra-

Viturio Lopes da Rocha, filho de Antonio Lopes Rocha, natural da Ilha da Madeira, em 24 de dezembro. Capello gratuito. Lente da Faculdade.

José Simões de Carvalho, filho de Pedro Simões, natural de Coimbra, em 24 de dezembro. Capello gratuito.

Francisco José de Lacerda e Almeida, filho de José Antonio de Lacerda, natural da cidade de S. Paulo no Brazil, em 24 de dezembro. Capello gratuito. Foi lente da Academia real dos guardas marinhas.

Manuel Joaquim Coelho da Costa Vasconcellos e Maia, filho de Jeronymo da Costa Maia, natural de Braga, em 24 de dezembro. Capello gratuito. Lente da Faculdade.

Antonio Pires da Silva Pontes, filho de José da Silva Pontes, natural da cidade de Marianna, em 24 de dezembro. Capello gratuito. Lente da Academia real dos guardas marinhas.

José Joaquim Victorio, filho de José Victorio, natural de Coimbra, em 2 de julho. Capello gratuito.

1779

Fr. Alexandre de Gouvêa, natural d'Evora, frade da Ordem de S. Francisco, em 15 de julho.

1781

Francisco Xavier da Veiga, filho de Pedro dos Sanctos da Veiga, natural d'Aljubarrota, em 31 de julho. Lente da Faculdade.— No mesmo dia se doutorou na Faculdade de Theologia.

1782

José Joaquim de Faria, filho de Luiz José de Faria, natural do Porto, em 8 de fevereiro. Lente da Faculdade.

1785

Antonio Francisco Bastos, filho de Lourenço Gonçalves Bastos, natural de Pernambuco, em 24 de julho.

1786

Antonio José de Miranda, filho d'outro, natural do Porto, em 31 de julho. Lente da Faculdade.—Foi tambem graduado em Leis em 20 de junho de 1784.

1788

Antonio José de Araujo Sancta Barbara, filho de Antonio de Araujo, natural de Braga, em 5 de outubro. Lente da Faculdade.

Francisco de Paula Travassos da Costa Araujo, natural de Elvas, em 26 de outubro. Lente da Faculdade, e depois lente da Academia real da marinha.

1793

Vicente Antonio da Silva Corrêa, filho de Domingos José Fernandes, natural de Extremoz, em 7 de julho. Lente da Faculdade.

1795

Manuel Pedro de Mello, filho de João Pedro de Mello, natural de Tavira, em 19 de julho. Capello gratuito. Lente da Academia real da marinha, e depois da Faculdade.

José Joaquim Rivara, filho de João Rivara, natural de Lisboa, em 19 de julho. Capello gratuito. Lente da Faculdade.

Tristão Alvares da Costa Silveira, filho de Joaquim José Alvares da Costa, natural d'Elvas, em 19 de julho. Capello gra-

tuito. Lente da Academia real da marinha, e depois da Faculdade.

1799

Fr. Joaquim José de Maria Sanctissima, monge de S. Bento, filho de José Luiz d'Andrade, natural do Porto, em 2 de junho. Lente da Faculdade. — Secularizou-se no anno de 1803, passando para freire da Ordem de Christo com o nome de Joaquim Maria d'Andrade.

1801

Antonio Joaquim Pinheiro Pimentel Lima, filho de Antonio Pinheiro Pimentel Lima, natural de Formozelha, districto de Coimbra, em 12 de julho. Lente da Faculdade.

1805

Antonio Honorato de Caria e Moura, filho de João Honorato de Caria e Moura, natural do Cartaxo, districto de Santarem, em 28 de abril. Lente da Faculdade.

Agostinho José Pinto d'Almeida, filho de Caetano José Pinto, natural de Coimbra, em 28 de abril. Lente da Faculdade.

1807

Fr. Luiz do Coração de Maria, eremita descalço de Sancto Agostinho, filho de Antonio Joaquim de Bastos, natural de Setubal, em 12 de abril. Capello gratuito. Lente da Faculdade. — Passou para freire da Ordem de Christo com o nome de Luiz Fortunato de Sousa.

Fr. Sebastião Corvo de S. Vicente, da Ordem de S. João de Deus, filho de Francisco Maria d'Andrade Corvo, do Porto, em 12 de abril. Capello gratuito. — Passou para freire da Ordem de Christo com o nome de Sebastião Corvo d'Andrade. Lente da Faculdade.

1815

Joaquim Lebre de Sousa e Vasconcellos, filho de José Lopes Lebre Teixeira, natural da Mealhada, comarca de Coimbra, em 26 de novembro. Lente da Faculdade.

Thomaz d'Aquino de Carvalho, filho de João dos Sanctos da Cruz de Carvalho, da villa de Buarcos, comarca de Coimbra, em 14 de dezembro. Lente da Faculdade.

1816

Fr. Antonio de Sancto Illidio da Fonseca e Silva, monge de S. Bento, filho de José Antonio Martins da Fonseca, natural do Porto, em 21 de janeiro. Lente da Faculdade, e depois bispo eleito de Aveiro.

1817

João Gonçalo de Miranda Pelejão, filho de João Antunes Pelejão, natural de Castello-Branco, em 23 de novembro. Lente da Academia da marinha, e depois da Eschola polytechnica de Lisboa.

1820

José Ferreira Pestana, filho de Manuel Ferreira Pestana, natural da ilha da Madeira, em 9 de julho. Capello gratuito. Lente da Faculdade, passando depois para vice-presidente do Conselho ultramarino.

1826

Guilherme José Antonio Dias Pegado, filho de Manuel Dias Simões, natural de Macau, em 20 de julho. Capello gratuito. Lente da Universidade, e depois da Eschola polytechnica de Lisboa.

Fernando Maria do Prado, filho de José Ignacio Antunes Pereira, natural de Fernandinho, comarca de Torres Vedras, em 20 de julho. Capello gratuito. Foi lente da Faculdade, e, pas-

sando para professor da Eschola polytechnica, resignou por fim o magisterio.

Philippe Folque, filho de Pedro Folque, natural de Portalegre, em 20 de julho. Capello gratuito. Foi lente da Faculdade, passando para professor da Academia da marinha, e depois para professor da Eschola polytechnica de Lisboa.

1836

Francisco de Castro Freire, filho de Francisco Antonio de Castro, natural de S. Silvestre, districto de Coimbra, em 31 de julho. Lente da Faculdade.

Rodrigo Ribeiro de Sousa Pinto, filho de José de Sousa Ribeiro Pinto, natural de S. Miguel de Oliveira do Douro, districto de Vizeu, em 31 de julho. Lente da Faculdade.

1837

Antonio Maximo Pereira Dias, filho de José Pereira Dias, natural de S. Miguel d'Oliveira do Douro, districto de Vizeu, em 23 de julho. Lente da Faculdade.

1838

José Maria Baldy, filho de João José Baldy, natural de Lisboa, em 7 de outubro. Capello gratuito. Foi lente da Faculdade, logar que deixou em 1851 para continuar na carreira militar, em que obteve o posto de general de divisão.

Abilio Affonso da Silva Monteiro, filho de Antonio José Affonso, natural de Ventosa do Bairro, districto de Aveiro, em 7 de outubro. Lente da Faculdade.

1839

Agostinho de Moraes Pinto de Almeida, filho de Hippolyto Caetano de Moraes, natural de Coimbra, em 28 de julho. Lente da Faculdade.

1840

Joaquim Gonçalves Mamede, filho de José Gonçalves Mamede, natural do Porto, em 26 de julho. Lente da Faculdade.

Raymundo Venancio Rodrigues, filho de Vicente Salvador Rodrigues, natural de Goa, em 26 de julho. Lente da Faculdade.

Rufino Guerra Osorio, filho de Antonio Pereira Coutinho e Guerra, natural do Pusseguedo, districto de Villa Real, em 31 de julho. Lente da Faculdade.

1841

Jacome Luiz Sarmento de Vasconcellos e Castro, filho de José Sarmento Vasconcellos e Castro, natural de Paradinha, districto de Vizeu, em 24 de outubro. Lente da Faculdade.

Florencio Mago Barreto Feio, filho de Tiburcio Joaquim Barreto Feio, natural do Porto, em 24 de outubro. Lente da Faculdade.

1844

José Teixeira de Queiroz Almeida de Moraes Sarmento, filho de José Queiroz Botelho d'Almeida e Vasconcellos, natural d'Arcos de Val-de-vez, districto de Vianna do Castello, em 22 de dezembro. Lente da Faculdade.

1845

José Joaquim Manso Preto, filho de João Chrysostomo Manso Preto, natural de Coimbra, em 31 de julho. Professor de Mathematica no Lyceu nacional de Coimbra.

Augusto Freire de Carvalho Macedo, filho de José Rodrigues de Macedo, natural de Coimbra, em 31 de julho. Professor de Mechanica e Geometria applicada ás artes no Lyceu nacional de Lisboa.

1852

Francisco Pereira de Torres Coelho, filho de Antonio Simões Coelho, natural de Alcains, districto de Castello-Branco, em 18 de janeiro. Lente da Faculdade.

Luiz Albano d'Andrade Moraes, filho de Joaquim Antonio de Moraes, natural de Sancta Comba-Dão, districto de Vizeu, em 25 de abril. Capello gratuito. Tem antiguidade sobre o precedente dr. Francisco Pereira de Torres Coelho. Lente da Faculdade.

1855

Antonio José Teixeira, filho de Antonio José Teixeira de Araujo, natural de Coimbra, em 7 de outubro. Capello gratuito. Lente da Faculdade.

1857

José Pereira da Costa Cardoso, filho de Manuel José Pereira da Costa, natural do Porto, em 31 de julho. Lente da Faculdade, passando depois para lente da Academia polytechnica do Porto.

Thomaz Antonio de Oliveira Lobo, filho de Thomaz Antonio de Araujo Lobo, nascido no Rio de Janeiro, imperio do Brazil, em 31 de julho.

1858

Antonio Pinto de Magalhães Aguiar, filho d'outro, natural de Sancta Eulalia de Constancia, districto do Porto, em 31 de julho. Lente da Eschola polytechnica do Porto.

1862

Luiz da Costa e Almeida, filho d'outro, natural de Lisboa, em 20 de julho. Lente da Faculdade.

1869

José Joaquim Pereira Falcão, filho de Leonardo Fernandes Falcão, natural de Miranda do Corvo, districto de Coimbra, em 31 de julho. Lente da Faculdade.

João José d'Antas Souto Rodrigues, filho de Luiz Carlos de Souto Rodrigues, natural de Torres Novas, districto de Santarem, em 31 de julho. Lente da Faculdade.

Gonçalo Xavier d'Almeida Garrett, filho de Alexandre José da Silva d'Almeida Garrett, natural do Porto, em 31 de julho.

1870

João Ignacio do Patrocinio da Costa e Silva Ferreira, filho de José Joaquim da Costa, natural de Braga, em 10 de junho. Professor no Lyceu nacional de Vizeu.

1872

Alfredo Filgueiras da Rocha Peixoto, filho de Francisco Manuel da Rocha Peixoto, natural de Ponte do Lima, districto de Vianna do Castello, em 4 de março. — Ao seu capello assistiu Sua Majestade o Sr. D. Pedro II, imperador do Brazil.

TABELLA DOS ESTUDANTES MATRICULADOS NA FACULDADE DE MATHEMATICA DESDE 1790 ATÉ 1872

ANNOS	ESTUDANTES	ANNOS	ESTUDANTES	ANNOS	ESTUDANTES
1790 a 1791	332	1817 a 1818	128	1847 a 1848	90
1791 a 1792	238	1818 a 1819	206	1848 a 1849	112
1792 a 1793	185	1819 a 1820	118	1849 a 1850	135
1973 a 1794	139	1820 a 1821	129	1850 a 1851	118
1794 a 1795	212	1821 a 1822	217	1851 a 1852	111
1795 a 1796	191	1822 a 1823	265	1852 a 1853	141
1796 a 1797	183	1823 a 1824	187	1853 a 1854	113
1797 a 1798	159	1824 a 1825	159	1854 a 1855	131
1798 a 1799	172	1825 a 1826	169	1855 a 1856	143
1799 a 1800	246	1826 a 1827	193	1856 a 1657	62
1800 a 1801	247	1827 a 1828	147	1857 a 1858	92
1801 a 1802	239	1829 a 1830	29	1858 a 1859	134
1802 a 1803	259	1830 a 1831	29	1859 a 1860	107
1803 a 1804	226	1834 a 1835	75	1860 a 1861	121
1804 a 1805	215	1835 a 1836	164	1861 a 1862	126
1805 a 1806	155	1836 a 1837	189	1862 a 1863	90
1806 a 1807	130	1837 a 1838	133	1863 a 1864	99
1807 a 1808	86	1838 a 1839	142	1864 a 1865	84
1808 a 1809	52	1839 a 1840	108	1865 a 1866	74
1809 a 1810	44	1840 a 1841	96	1866 a 1867	67
1811 a 1812	38	1841 a 1842	112	1867 a 1868	98
1812 a 1813	45	1842 a 1843	160	1868 a 1869	105
1813 a 1814	50	1843 a 1844	101	1869 a 1870	103
1814 a 1815	61	1844 a 1845	94	1870 a 1871	114
1815 a 1816	76	1845 a 1846	113	1871 a 1872	121
1816 a 1817	120				

Nos annos de 1810 a 1811, 1828 a 1829, 1831 a 1832, 1832 a 1833, 1833 a 1834, e 1846 a 1847 esteve a Universidade fechada.

BIBLIOGRAPHIA MATHEMATICA DESDE 1772 ATÉ OUTUBRO DE 1872

Arithmetica, suas applicações: Metrologia: Algebra

Apontamentos extrahidos de Mr. John Quincy Adams sobre pesos e medidas dos Estados-Unidos, por Francisco Cordeiro da Silva Torres e Alvim, lente jubilado da Eschola militar do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 1833.

Arithmetica (Francoeur, 1.ª parte, 2.ª edição de Coimbra, n.º 51), pelo dr. Rufino Guerra Osorio, lente de Mathematica. No volume IX do *Instituto*, pag. 261.

Arithmetica: compendio para instrucção primaria, por Fernando Luiz Ferreira, tenente-coronel reformado do corpo de ingenheiros e professor de Mechanica nas aulas dos educandos artifices. Maranhão, Typographia de J. C. de C. M. Torres, 1856.

Arithmetica da infancia, por Adrião Pereira Forjaz de Sampaio, lente da Faculdade de Direito. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1855 e 1863.

Arithmetica de Bezout, annotada e addicionada com um valioso appendice, pelo dr. José da Silva Tavares (fr. José de Sacrafamilia, doutor na Faculdade de Theologia, professor de Arithmetica e Geographia no antigo real Collegio das Artes de Coimbra). Paris, 1849.

Arithmetica e algebra elementar, por José de Sousa Moreira, tenente-coronel de artilheria e lente de Fortificação no real Collegio militar. Lisboa, Typographia de J. G. Sousa Neves, 1855.

Arithmetica elementar, por Manuel da Costa Alemão. Coimbra, Impreusa da Universidade, 1865; reimpressa em 1866.

Arithmetica practica e especulativa para uso dos principiantes que pretenderem frequentar as aulas de Mathematica e commercio, por Antonio Jacintho de Araujo, professor de escripta e Arithmetica em Lisboa. Lisboa, 1788.

Arithmetica, ou noções elementares da sciencia dos numeros, pelos drs. Luiz da Costa e Almeida, e José Joaquim Manso Preto. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1872.

Arithmos-Algorithmos, por Aleixo Tavano, empregado na secretaria do Conselho de saude publica do reino.....

Bezout—Elementa Arithmeticae. Conimbricae, 1773.

Breve ensaio sobre a deducção philosophica das operações algebricas, por Matheus Valente do Couto, coronel do corpo de ingenheiros, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra, lente jubilado da Academia real da marinha e director do Observatorio da mesma Academia. No tomo III, parte 2.ª das Memorias da Academia real das sciencias.

Breve exposição do systema metrico decimal, por Matheus Valente do Couto, coronel do corpo de ingenheiros, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra, lente jubilado da Academia real da marinha e director do Observatorio da mesma Academia. Lisboa, na Imprensa regia, 1820.

Breve exposição do systema metrico decimal para uso das escholas do Seminario de S. Caetano, pelo padre Domingos Moreira Guimarães, bacharel em Theologia pela Universidade de Coimbra. Braga, Typographia de S. Caetano, 1861.

Breves reflexões sobre as quantidades negativas, por Paulo de Barros Pinto Osorio, estudante de Mathematica na Universidade de Coimbra. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1872.

Calculo das pensões vitalicias, por Sr. Cyran, traduzido e augmentado com um appendice sobre a theoria e practica das rendas, descontos e annuidades, por José Maria Dantas Pereira de Andrade, professor de Mathematica na Companhia dos Guarda-marinhas. Lisboa, 1797.

Carta a Mr. Felkel ácerca do seu methodo para determinar os factores de numeros naturaes, por Francisco de Borja Garção Stockler, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra, lente da antiga Academia real da marinha de Lis-

boa. — Encontra-se nas *Obras de Francisco de Borja Garção Stockler*, tomo I. Lisboa, na Typographia da Academia real das sciencias, 1805.

Comparação do methodo teleologico de Wronski com os methodos de Daniel Bernouilli e Euler, para a resolução numerica das equações — Dissertação de concurso, por José Joaquim Pereira Falcão, lente substituto da Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1870.

Compendio de arithmetica, composto para uso das escholas primarias do Brazil, por Candido Baptista de Oliveira, bacharel em Mathematica pela Universidade de Coimbra, e ministro e secretario de estado dos negocios da fazenda, extrangeiros e da marinha. Rio de Janeiro, 1842.

Compendio de arithmetica para uso das escholas de instrucção primaria, por Joaquim Maria Baptista, tenente-coronel de artilheria. Lisboa, 1850.

Compendio de arithmetica para uso dos lyceus, pelo dr. Rufino Guerra Osorio, lente da Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra. Coimbra, 1849; reimpresso em 1854 e 1866 com o titulo de — Elementos de arithmetica.

Compendio de dizima e quebrados, por Luiz Gonçalves Coutinho, professor regio da lingua portugueza.

Compendio elementar do systema metrico e suas applicações aos usos do commercio, por Carlos José Barreiros. Lisboa, Typographia universal, 1856.

Compendio primeiro de arithmetica commercial com um appendice dos complexos, por Luiz Gonçalves Coutinho, etc.

Contagem decimal, por Philippe Folque, doutor em Mathematica, director geral dos trabalhos geodesicos do reino, etc., etc. etc. No tomo II da *Versão dos Fastos de Ovidio*, pelo sr. Castilho.

Curso de estudos para uso do commercio e fazenda. Primeiro compendio que tracta da arithmetica universal, por José Maria Dantas Pereira de Andrade, professor de Mathematica na companhia dos Guarda-marinhas. Lisboa, na Regia officina typographica, 1798.

Das funcções cuja geração é dada pelas series, por Francisco Pereira de Torres Coelho, lente de Mathematica. No volume IX do *Instituto*, pag. 213.

Deducção d'uma formula geral, que comprehende os theoremas de Newton sobre as potencias das raizes das equações, por João Evangelista Torriani, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra e lente substituto da Academia real de marinha.—Sahiu no tomo III, parte 2.ª das Memorias da Academia real das sciencias.

Definições arithmeticas, por Luiz Adelino Lopes da Cruz. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1868.

Demonstração do theorema de Newton sobre a somma das potencias das raizes das equações, por Francisco de Borja Garção Stockler, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra e lente da antiga Academia real da marinha de Lisboa. Inserta no tomo II das Memorias da Academia real das sciencias.

Dialogo de arithmetica, em que se explicam as quatro especies de contas, etc., com um resumo de sentenças e proverbios, por José Antonio da Silva Rego. Lisboa, Imprensa da viuva de J. N. Xisto, 1774.

Elementos de algebra, 2.ª edição, por Christiano Benedicto Ottoni, lente de Mathematica na Academia militar do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Typographia de E. H. Laemmert, 1856.

Elementos de algebra, por José Joaquim Manso Preto, doutor em Mathematica e professor de Algebra e Geometria no Lyceu nacional de Coimbra. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1857, 1860 e 1870.

Elementos de algebra para uso dos alumnos do Collegio militar, por João Chrysostomo do Couto e Mello, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra e professor no Real collegio militar. Lisboa, Imprensa regia, 1815.

Elementos de algebra para uso dos collegios de instrucção secundaria, por José Joaquim de Avila, lente jubilado da Academia da marinha do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Typographia fluminense de D. L. dos Sanctos, 1857.

Elementos de algebra, por Lacroix, traduzidos para uso da Academia real militar, por Francisco Cordeiro da Silva Torres e Alvim, lente jubilado da Eschola militar do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, na Imprensa regia, 1811.

Elementos de algebra superior, coordenados para os alumnos da Eschola polytechnica, por José de Freitas Teixeira Spinola de

Castel-Branco, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra e lente da Eschola polytechnica. Sahiram lithographados em 1841; e foram depois impressos na Typographia da Academia real das sciencias, 184....

Elementos de analyse de Mr. Bezout, traduzidos do francez. Foi encarregado da segunda edição o dr. José Joaquim de Faria, lente jubilado da Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra; e foram depois reimpressos por varias vezes, sendo a ultima em 1825.

Elementos de arithmetica, por Agostinho de Moraes Pinto d'Almeida, lente da Faculdade de Mathematica na Universidade de Coimbra. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1850.

Elementos de arithmetica, por José Cordeiro Feio, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra e lente jubilado da Eschola polytechnica. Lisboa, na Imprensa regia, 1827.

Elementos de arithmetica, por José Joaquim de Avila, lente jubilado da Academia de marinha do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Typographia braziliense de F. M. Ferreira, 1850.

Elementos de arithmetica, por J. M. P. R. Abrantes Machado. Coimbra, Imprensa litteraria, 1870.

Elementos de arithmetica, por Faustino José de Menna Apparicio, capitão do corpo de ingenheiros. Lisboa, Typographia universal, 1859.

Elementos de arithmetica, compostos segundo o programma official dos lyceus, por José Adelino Serrasqueiro. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1869.

Elementos de arithmetica, com principios de algebra, por Albino Francisco de Figueiredo d'Almeida, bacharel formado em Mathematica na Universidade de Coimbra e lente da Eschola polytechnica. Lisboa, na Imprensa da rua dos Fanqueiros, 1828.

Elementos de arithmetica e algebra, tractados promiscuamente em reciproca dependencia, por Rodrigo Ferreira da Costa, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra e lente da Academia real da marinha de Lisboa. Lisboa, 1825.

Elementos de arithmetica especulativa e practica, por José Antonio da Silva Rego. Lisboa, 1779.

Elementos de arithmetica para uso de um collegio militar, por João Chrysostomo do Couto e Mello, bacharel formado em Ma-

thematica pela Universidade de Coimbra e professor no Real collegio militar. Lisboa, na Imprensa regia, 1814.

Elementos de arithmetica para uso dos collegios de instrucção primaria, por José Joaquim de Avila, lente jubilado da Academia da marinha do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Typographia fluminense de D. L. dos Sanctos, 1857.

Elementos de arithmetica, por Mr. Bezout, traduzidos do francez (por José Monteiro da Rocha, lente da Faculdade de Mathematica). Coimbra, 1773. Reimpressos repetidos vezes, sendo a ultima edição de Coimbra de 1826.

Elementos de arithmetica, redigidos em conformidade com o programma official dos lyceus, por Miguel Archanjo Marques Lobo, bacharel formado em Mathematica, Philosophia e Medicina pela Universidade de Coimbra. Coimbra, Imprensa litteraria, 1867.

Ensaio sobre a composição das equações, memoria offerecida, em 1810, á Academia real das sciencias de Lisboa, por José Avellino de Castro, lente da Academia real da marinha e commercio da cidade do Porto. — Esta memoria valeu-lhe ser nomeado socio da Academia.

Esclarecimentos de arithmetica referidos aos elementos de Mr. Bezout, por João Chrysostomo do Couto e Mello, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra, professor no Real collegio militar. Lisboa, Imprensa regia, 1831.

Exercicio mercantil de arithmetica, dos elementos de algebra e da moeda em geral, por José Gonçalves Ramiro, official bibliographico da Bibliotheca nacional de Lisboa. Lisboa, 1802.

Explicação da formação e uso das táboas logarithmicas, pelo abbade Maria; traduzida em portuguez por Manuel Ferreira de Araujo Guimarães, lente da Academia real da marinha de Lisboa e da do Rio de Janeiro. Lisboa, 1800.

Explicações de arithmetica superior, por Marcus Dalhunty, professor das linguas ingleza e franceza. Lisboa, Imprensa Nacional, 1862.

Explicações de arithmetica theorica e practica para ensino popular, por Marcus Dalhunty, etc. Lisboa, Imprensa nacional, 1859.

Exposição da idêa que deve formar-se das quantidades negativas, por José Avellino de Castro, lente da Academia real da marinha e commercio da cidade do Porto, e socio da Academia real das

sciencias de Lisboa. — Memoria remettida á mesma Academia em 1816.

Formula symbolica do sr. Daniel, e outra formula symbolica, por Francisco da Ponte Horta, lente de Mathematica na Eschola polytechnica e jubilado da Eschola naval de Lisboa. Inserto nos Annaes das sciencias e letras, publicados sob os auspicios da Academia real das sciencias, 1.ª classe, tomo I.

Lições de algebra elementar para uso dos alumnos da Eschola polytechnica, por João Ferreira Campos, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra e lente jubilado da Eschola polytechnica. Lisboa, na Imprensa nacional, 1848.

Meios de aprender a contar seguramente e com facilidade. Obra posthuma de Condorcet, traduzida e accrescentada por ***. Lisboa, Typographia da Academia real das sciencias, 1804.

Meios faceis de aprender a contar, por Condorcet, traduzidos do francez, com addições e notas, por José Maria Dantas Pereira de Andrade, professor de Mathematica na Academia dos Guarda-marinhas. Lisboa.... Impr. á custa do auctor.

Memoria com o fim de provar que não podem ter formas de raizes as equações litteraes e completas dos gráus superior ao quarto, por Francisco Simões Margiochi, bacharel formado em Mathematica e Philosophia, e lente proprietario de Algebra e Calculo na Academia real da marinha. No tomo VII das Memorias da Academia real das sciencias.

Memoria em que se pretende dar a solução de um programma de analyse para 1812, por Matheus Valente do Couto, coronel do corpo de ingenheiros, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra, lente jubilado da Academia real da marinha e director do Observatorio da mesma Academia. No tomo III, parte 2.ª das Memorias da Academia real das sciencias.

Memoria sobre algumas propriedades dos coefficientes dos termos do binomio de Newton, por Francisco de Borja Garção Stockler, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra e lente da antiga Academia real da marinha de Lisboa. No tomo II das Memorias da Academia real das sciencias.

Memoria sobre as binomiaes, por Manuel Pedro de Mello, lente da Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra. Sahiu na Historia e Memorias da Academia real das sciencias, tomo IV, parte 1.ª

Memoria sobre a theoria dos calculos das raizes e potencias indicadas, reduzidas a regras claras e subjeitas a demonstrações rigorosas, por José Cordeiro Feio, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra e lente jubilado da Eschola polytechnica. Inedita no archivo da Academia real das sciencias.

Memoria sobre os padrões de pesos e medidas, fabricados nos reinados dos srs. reis D. Manuel e D. Sebastião, depositados na camara de Coimbra, comparados com os padrões correspondentes das novas medidas francezas, pelo dr. Manuel Pedro de Mello. No *Jornal de Coimbra,* n.° XLVIII, parte 1.ª

Memoria sobre os pesos e medidas de Portugal, por Antonio Lobo de Barbosa Ferreira Teixeira Gyrão. Lisboa, Imprensa nacional, 1833.

Noções de arithmetica para uso das escholas do 2.° gráu, por Salvador Henrique de Albuquerque, professor jubilado de instrucção elementar do 2.° gráu. Recife, Typographia universal, 1855.

Noções elementares da sciencia dos numeros, por Luiz da Costa e Almeida, lente substituto da Faculdade de Mathematica. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1871.

Noções sobre a origem dos logarithmos, modo de formação de umas táboas, uso das mesmas, etc., por José Lopes Marçal, estudante de Medicina na Universidade. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1866.

Nota sobre a dizima periodica, com breves noções do methodo de exhaustação (por Sebastião de Andrade Corvo, lente da Faculdade de Mathematica na Universidade de Coimbra). Coimbra, Imprensa da Universidade, 1825.—Foi tambem publicado no volume VIII do *Instituto.*

Nota sobre algumas proposições arithmeticas. No Jornal das sciencias physicas e mathematicas e naturaes, tomo I.

O explicador de arithmetica, obra apropriada aos alumnos das Academias militar e da marinha, da aula do commercio, aspirantes e empregados publicos, negociantes, etc., por Eduardo de Sá Pereira e Castro, bacharel em Mathematica e Sciencias physicas, e professor na Eschola militar do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Typographia imperial de M. J. P. da Silva, 1854.

Opusculos de arithmetica universal, por João Pedro Ferreira Cangalhas, professor de Mathematica, publicados com a protecção

da Academia real das sciencias de Lisboa na Typographia da Academia, 1796.

Primeiras noções de algebra, por Jacome Luiz Sarmento, lente da Faculdade de Mathematica na Universidade de Coimbra. Coimbra, 1854.

Principios de arithmetica mercantil, por Luiz da Silva Alves de Azambuja Susano, official da ordem imperial da Rosa. Rio de Janeiro, Typographia universal de Laemmert, 1860.

Principios geraes de arithmetica, compostos por * * *, revistos e approvados por algumas pessoas das mais instruidas nesta sciencia, por João Luiz de Sousa Palhares, bacharel formado em Medicina pela Universidade de Coimbra. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1858. — Reimpressos em 1862.

Problemas selectos de arithmetica practica, ou collecção escolhida de questões arithmeticas, com as suas respectivas resoluções pelo methodo uniforme de uma simples regra de tres, por José Joaquim da Silva Pereira Caldas, bacharel nas Faculdades de Mathematica, Philosophia e Medicina, e professor de Mathematica no Lyceu nacional de Braga. Braga, Typographia lusitana, 1854.

Propriedades geraes e resolução directa das congruencias binomias, por Daniel Augusto da Silva, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra e lente da Eschola naval. Lisboa, na Imprensa nacional. — E tambem inserto no tomo I, parte 1.ª das Memorias da Academia real das sciencias. (Nova serie, classe 1.ª).

Reflexões sobre certas sommações successivas dos termos das series arithmeticas applicadas ás soluções de diversas questões algebricas, por José Maria Dantas Pereira de Andrade, professor de Mathematica na Academia da companhia dos Guarda-marinhas. Sahiu no tomo II das Memorias da Academia real das sciencias.

Regra de Cramer, pelo dr. Rufino Guerra Osorio, lente de Mathematica. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1845.

Resumo das doutrinas contidas nos Elementos de analyse de Bezout, por Rodrigo Ferreira da Costa, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra e lente da Academia real da marinha de Lisboa. Lisboa, 1825.

Resumo de arithmetica para uso das escholas do 2.º gráu, por Sal-

vador Henrique de Albuquerque, professor jubilado de instrucção elementar do 2.º gráu. Pernambuco, Typographia de M. F. de Faria, 1847.

Rudimentos arithmeticos ou taboadas de sommar, diminuir, multiplicar e dividir com as principaes regras dos quebrados e decimas, por Antonio Maria Barker, professor de primeiras letras nos Estados da India. Rio de Janeiro, Typographia imperial e const. de J. Villeneuve e C.ª, 1862.

Sobre a adopção do systema metrico no Brazil, por Candido Baptista de Oliveira, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra e ministro e secretario de estado dos negocios da fazenda, extrangeiros e marinha. No n.º 7 da *Revista brazileira*.

Sobre series circulares (Curso completo de mathematicas puras, de Francoeur, volume III, pag. 283), por Antonio José Teixeira, lente de Mathematica. No volume IX do *Instituto*, pag. 180.

Sobre series exponenciaes (Curso completo de mathematicas puras de Francoeur, volume III, pag. 275), por Antonio José Teixeira, lente de Mathematica. No volume IX do *Instituto*, pag. 307.

Táboas logarithmicas calculadas até á setima casa decimal, por José Maria Dantas Pereira de Andrade, professor de Mathematica na Academia da companhia dos Guarda-Marinhas. Lisboa, Typographia da Academia real das sciencias, 1804.

Táboas simplissimas de logarithmos, comprehendendo os logarithmos numerarios de moderna compendiação ingleza e os logarithmos trigonometricos da antiga compendiação franceza com a indicação generica do mais importante da historia, da theoria e da practica da doutrina logarithmal, por José Joaquim da Silva Pereira Caldas, bacharel nas Faculdades de Mathematica, Philosophia e Medicina, e professor de Mathematica no Lyceu nacional de Braga. Braga. Typographia lusitana, 1855.

Theoria da composição e resolução geral das equações numericas e das series elementares, etc., por Candido Baptista de Oliveira, bacharel em Mathematica pela Universidade de Coimbra e ministro e secretario de estado dos negocios da fazenda, extrangeiros e da marinha. Nos n.ºs 8 e 9 da *Revista brazileira*.

Theoria das determinantes, por José Falcão, lente de Mathematica da Universidade. No volume XVI do *Instituto*, pag. 227 a 246. Reimpressa na Imprensa da Universidade de Coimbra em 1872.

Tractado completo de arithmetica practica do papel moeda, cujos methodos não dependem do calculo das fracções ordinarias nem mesmo da regra de tres, etc., por João Pedro Ferreira Cangalhas, professor de Mathematica. Lisboa, Imprensa regia, 1810.

Tractado de arithmetica, por José Maria Couceiro da Costa. Lisboa, Imprensa nacional, 1866.

Tractado de arithmetica, dividido em duas partes, para uso dos lyceus, por Esperidião do Ó Gonçalves Martins, professor de Arithmetica e escripturação commercial em varios collegios. Lisboa, na Typographia de A. J. da Rocha, 1853.

Tractado elementar de arithmetica, por Lacroix, traduzido para uso da Academia real militar por Francisco Cordeiro da Silva Torres e Alvim, lente jubilado da Eschola militar do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Imprensa regia, 1810.

Uma propriedade dos coefficientes do binomio, por Francisco da Ponte Horta, lente de Mathematica na Eschola polytechnica. Inserto nos Annaes das sciencias e letras publicados sob os auspicios da Academia, 1.ª classe, tomo I.

Geometria, Trigonometria, Topographia, Geometria analytica, etc.

Additamento á geometria de Legendre, formulas fundamentaes da Trigonometria rectilinea, pelo dr. Rufino Guerra Osorio, lente jubilado da Faculdade de Mathematica na Universidade de Coimbra. No volume III do *Instituto*, pag. 234.

A geometria em progresso, por Isidoro Emilio Baptista, formado em Philosophia e bacharel em Medicina pela Universidade de Coimbra. Lisboa, na Imprensa do Galhardo, 1846.

Algumas propriedades das conicas, deduzidas da geração parallelogrammica, por Francisco da Ponte Horta, lente de Mathematica na Eschola polytechnica e jubilado da Eschola naval de Lisboa.

Applicação da algebra á geometria: lições coordenadas para uso dos alumnos da Eschola polytechnica, por José de Freitas Teixeira Spinola de Castel-Branco, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra, lente da Eschola Poly-

technica. Lisboa, na Imprensa nacional, 1847.—Sahiram primeiramente lithographadas no anno de 1844.

Applicação da algebra á geometria ou Geometria analytica, segundo o systema de Lacroix, por José Saturnino da Costa Pereira, lente da Academia militar do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro 1842.

Apontamentos de trigonometria espherica, pelo dr. Rodrigo Ribeiro de Sousa Pinto, lente da Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra e director do Observatorio astronomico da mesma Universidade. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1854. Publicados antes no volume 3.º do *Instituto*, pag. 130 e 185.

Apontamentos sobre a theoria das parallelas, pelo dr. Rufino Guerra Osorio, lente jubilado da Faculdade de Mathematica na Universidade de Coimbra. No volume IV do *Instituto*, pag. 86.

Breves apontamentos sobre a natureza, procedencia e signaes das linhas trigonometricas, por Luiz da Costa e Almeida, lente substituto da Faculdade de Mathematica na Universidade de Coimbra. Coimbra, na Imprensa da Universidade, 1870.

Breve tractado de geometria espherica, em additamento aos seus elementos de geometria, por Francisco Villela Barbosa, bacharel formado em Mathematica e lente da Academia real da marinha. Lisboa, na Typographia da Academia real das sciencias, 1817.

Compendio de geometria práctica applicada ás operações do desenho, para servir de estudo preliminar a quem se dedica ás bellas-artes, por José da Costa Sequeira, professor substituto da cadeira de Architectura civil na Academia das bellas-artes. Lisboa, Typographia da Academia das bellas-artes, 1839.

Compendio de topographia, por Pedro de Alcantara Bellegarde, doutor em Sciencias mathematicas e lente jubilado da antiga Eschola militar do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Typographia de J. N. da Silva, 1838.

Complementos da geometria descriptiva de Fourcy, pelo dr. Rodrigo Ribeiro de Sousa Pinto, lente da Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra e director do Observatorio astronomico da mesma Universidade. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1853.

Deducção analytica das principaes formulas de trigonometria espherica, por José Cordeiro Feio, bacharel formado em Mathematica

pela Universidade de Coimbra e lente jubilado da Eschola polytechnica. Sahiu no tomo x, parte 2.ª das Memorias da Academia real das sciencias.

Deducção explicita de algumas formulas trigonometricas para mais facil intelligencia da trigonometria do ex.mo sr dr. Manso. Coimbra, Imprensa litteraria, 1866.

Demonstração da definição v do livro v de Euclides, por Agostinho de Moraes Pinto d'Almeida, lente da Faculdade de Mathematica na Universidade de Coimbra. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1849.

Elementos de Euclides, dos seis primeiros livros, do undecimo e duodecimo; da versão latina de Frederico Commandino, addicionados e illustrados por Roberto Simson. Coimbra, Imprensa da Universidade (differentes edições, sendo a ultima de 1862).

Elementos de geometria, de L. B. Francoeur, traduzidos pelos lentes da Faculdade de Mathematica Francisco de Castro Freire e Rodrigo Ribeiro de Sousa Pintó. Coimbra, 1856.

Elementos de geometria e trigonometria rectilinea, 2.ª edição, por Christiano Benedicto Ottoni, lente de Mathematica na Academia militar do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, na Typographia de E. e H. Laemmert, 1857.

Elementos de geometria e trigonometria rectilinea e espherica, por Custodio Gomes Villas-Boas, lente jubilado de Mathematica na Academia real da marinha, e socio da Academia real das sciencias de Lisboa. Lisboa, na Imprensa regia, 1824.

Elementos de geometria para uso dos alumnos do Collegio militar, por João Chrysostomo do Couto e Mello, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra e professor no Real collegio militar. Lisboa, Imprensa regia, 1818.

Elementos de geometria, por A. M. Legendre, traduzidos em portuguez por Manuel Ferreira de Araujo Guimarães, lente da Academia real da marinha de Lisboa e da do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Imprensa regia, 1812.

Elementos de geometria de Mr. Bezout, traduzidos do francez. Coimbra, Imprensa da Universidade.—Varias edições, sendo a ultima de 1827.

Elementos de geometria, por Mr. Clairaut, traduzidos em portuguez por Joaquim Carneiro da Silva, professor de Desenho e gravura. Lisboa, 1772.

Elementos de geometria, por Francisco Villela Barbosa, bacharel formado em Mathematica e lente da Academia real da marinha, publicados pela Academia real das sciencias. Lisboa, na Typographia da mesma Academia, 1815. Reimpressos em 1819 e 1841 na mesma Typographia; e no Rio de Janeiro, na Typographia de Laemmert, 1846.

Elementos de trigonometria plana e espherica, por João Chrysostomo do Couto e Mello, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra, professor no Real collegio militar. Lisboa, na Imprensa nacional, 1821.

Elementos de trigonometria plana, por Mr. Bezout, traduzidos do francez (por José Monteiro da Rocha, lente jubilado na Faculdade de Mathematica, director do Observatorio astronomico e vice-reitor da Universidade de Coimbra). Coimbra, Imprensa da Universidade, 1774. Reimpressa depois, sendo a ultima edição de 1817.

Elementos de trigonometria rectilinea, por José Joaquim Manso Preto, doutor em Mathematica e professor de Algebra e Geometria no Lyceu nacional de Coimbra. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1856. Reimpressos em 1860.

Elementos de trigonometria rectilinea e espherica, pelo dr. Rufino Guerra Osorio, lente da Faculdade de Mathematica. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1863.

Ensaio de trigonometria espherica para servir de introducção ao Tractado de astronomia physica de Biot, por Joaquim Maria de Andrade, lente da Faculdade de Mathematica na Universidade de Coimbra. Lisboa, na Typographia da Academia real das sciencias, 1830.

Epitome de geometria practica, por Salvador Henrique de Albuquerque, professor jubilado de instrucção elementar do 2.º gráu. Pernambuco, Typographia de M. F. de Faria, 1847.

Essai de Trigonométrie sphérique, traitée d'après un nouveau plan, par Joaquim Maria de Andrade, professeur de la Faculté de Mathématiques à l'Université de Coimbre, etc. Traduit du portugais. Brest, de l'Imprimerie de Rozais, 1833, par Guilherme J. A. D. Pegado, docteur ès Sciences, Professeur et Membre de l'Observatoire à la même Université.

Estudo sobre a theoria analytica dos polyedros, e suas applicações á crystallographia, por Isidoro Emilio Baptista, bacharel for-

mado em Philosophia e bacharel em Medicina pela Universidade de Coimbra, e lente da Eschola polytechnica. Sahiu no tomo II dos Annaes das sciencias e letras.

Estudo synthetico sobre as secções conicas, por Francisco da Ponte Horta, lente de Mathematica na Eschola polytechnica e jubilado da Eschola naval de Lisboa. Lisboa, Typographia da Academia real das sciencias, 1865.

Estudos sobre a doutrina da proporcionalidade, especialmente sobre a definição v do livro v de Euclides, por Antonio José Teixeira, lente da Faculdade de Mathematica na Universidade de Coimbra. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1865.

Evolução em serie dos cosenos e dos senos dos arcos multiplos, por Pedro de Amorim Viana, bacharel formado em Mathematica e lente da Academia polytechnica do Porto. No vol. XIII do *Instituto*, pag. 134.

Exercicios de geometria analytica, por Francisco da Ponte Horta, lente de Mathematica na Eschola polytechnica e jubilado da Eschola naval de Lisboa. No Jornal das sciencias physicas e mathematicas e naturaes, tomo I.

Exercicios de geometria analytica, por Antonio José Teixeira, lente da Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra. No volume XIII do *Instituto*, pag. 84 e 110.

Generalidades de geometria no espaço, por A. de C. Coimbra, Imprensa litteraria, 1866.

Geometria applicada, por José Maria Couceiro da Costa. Lisboa, Imprensa nacional.

Geometria elementar e trigonometria rectilinea, de Rodrigo Ferreira da Costa, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra e lente da Academia real da marinha de Lisboa. Lisboa, Imprensa nacional, 1835.

Geometria elementar theorica e practica, por Francisco de Castro Freire e Rodrigo Ribeiro de Sousa Pinto, lentes da Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1859. Reimpressa em 1863 e 1866.

Geometria e mechanica applicadas ás artes, ou tractado elementar d'estas sciencias, para uso dos artistas, por Evaristo José Ferreira, lente jubilado da Eschola do exercito. Lisboa, na Imprensa nacional, 1837.

Geometria e mechanica das artes, dos officios e das bellas-artes, por José Victorino dos Sanctos e Sousa. Rio de Janeiro, 1832.

Geometria práctica do obreiro, ou applicação da regoa, da esquadria e do compasso á solução dos problemas de Geometria, por Mr. E. Martin. Traduzido em vulgar. Rio de Janeiro, Typographia de J. P. da Costa, 1834.

Guia do medidor de terrenos, por F. Teixeira da Silva. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1861.

Instrucções para as medidas stereometricas e aerometricas, por Pedro de Alcantara Bellegarde, doutor em Sciencias mathematicas e lente jubilado da antiga Eschola militar do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Typographia nacional, 1835.

Lições de topographia para a Eschola do exercito, por João de Villa-Nova Vasconcellos Corrêa de Barbosa, lente da Eschola do exercito. Lithographadas.

Lição duodecima dos elementos de geometria, a qual tem por titulo: das correlações que existem entre as operações elementares da technia geometrica, e da technia algebrica: por Francisco de Borja Garção Stockler, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra e lente da antiga Academia real da marinha de Lisboa. Lisboa, Imprensa regia, 1819.

Manual do agrimensor, por Francisco de Castro Freire, lente da Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra. Paris, Typographia portugueza de Simão Racou e C.ª, 1866.

Memoria sobre a trigonometria, por João Paulo dos Sanctos Barreto, tenente general do exercito imperial do Brazil. Rio de Janeiro, 1823.

Memoria sobre a trisecção do angulo, por Antonio José Teixeira, lente de Mathematica da Universidade de Coimbra. Inserta no volume VI do *Instituto*, 1857.

Memoria sobre o nivelamento, por Manuel Pedro de Mello, lente de Mathematica da Universidade de Coimbra. Inserta nos *Annales des arts et des manufactures* d'Oreilly.

Noções de geometria descriptiva, por Pedro de Alcantara Bellegarde, doutor em Sciencias mathematicas e lente jubilado da antiga Eschola militar do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Typographia de J. E. S. Cabral, 1840.

Noções elementares de geometria no espaço, por O. R. d'Andrade. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1868.

Noções geraes sobre os solidos geometricos, por José Maria Couceiro da Costa. Lisboa, Imprensa nacional.

Nota sobre a demonstração do sr. Rosa Junior sobre a egualdade dos tres angulos d'um triangulo a dois rectos. No volume VI do *Instituto*. Anonymo.

Nota sobre a egualdade dos polygonos, por Francisco da Ponte Horta, lente de Mathematica na Eschola polytechnica e jubilado da Eschola naval de Lisboa. No Jornal das sciencias physicas e mathematicas e naturaes, tomo I.

Nota sobre algumas proposições de geometria (com applicações ás secções conicas), por Francisco da Ponte Horta, etc. No Jornal das sciencias physicas e mathematicas e naturaes, tomo II.

Nota sobre alguns theoremas de geometria, por Francisco da Ponte Horta, etc. No dicto jornal, tomo I.

Nota sobre as propriedades das linhas trigonometricas (por Sebastião Corvo de Andrade, lente da Faculdade de Mathematica). Coimbra, Imprensa da Universidade, 1825. Foi tambem publicada no volume VIII do *Instituto*.

Nota sobre o livro V de Euclides, e particularmente sobre a definição V (por Sebastião de Andrade Corvo, lente da Faculdade de Mathematica). Coimbra, Imprensa da Universidade, 1825.

Nova applicação do principio do *Nonius* na medição das grandezas, por Candido Baptista de Oliveira, bacharel em Mathematica pela Universidade de Coimbra, e ministro e secretario de estado dos negocios da fazenda, extrangeiros e da marinha. No n.º 1 da *Revista brazileira*.

Opusculo de geometria, adaptado á intelligencia de todas as capacidades, por Aleixo Tavano, empregado na secretaria do Conselho de saude publica do reino. Lisboa, Typographia universal, 1863.

Principios elementares de trigonometria rectilinea, ou deducção analytica das noções, e das applicações geometricas d'esta sciencia dos triangulos, por José Joaquim da Silva Pereira Caldas, bacharel nas Faculdades de Mathematica e Philosophia, e professor de Mathematica no Lyceu nacional de Braga. Braga, Typographia lusitana, 1855.

Resolução analytica dos problemas geometricos, e indagação da verdadeira origem das quantidades negativas, por José Joaquim

Rivara, lente da Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra. Coimbra, na Imprensa da Universidade, 1815.

Resumo de geometria geral, contendo o que é vago d'esta sciencia no exame preparatorio para a matricula da Universidade, com suas respectivas estampas, por João Luiz de Sousa Palhares, bacharel formado em Medicina pela Universidade de Coimbra. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1858.

Supplement à la traduction de la Géometrie d'Euclide, de Mr. Peyrard, publié en 1804, et à la Géometrie de Mr. Legendre; suivi d'un essai sur la vraie théorie de parallèles. A Agen de l'Imprim. de Raymond Naulet, 1800, par J. M. d'Abreu (bacharel formado pela Universidade de Coimbra e lente da Academia de marinha.)

Táboas dos logarithmos, dos senos e tangentes de todos os gráus do quadrante e dos numeros naturaes desde 1 até 10:800, por José Militão da Matta, professor de pilotagem. Lisboa, 1801.

Táboas succintas de linhas goniometricas, das compendiadas em francez por Francoeur para a formação e avaliação dos angulos, nas plantas mathematicas sobre tudo, por José Joaquim da Silva Pereira Caldas, bacharel nas Faculdades de Mathematica, Philosophia e Medicina, e professor de Mathematica no Lyceu nacional de Braga. Braga, Typographia bracarense, 1853.

Theoria da linha recta e do plano considerados no espaço, por Candido Baptista de Oliveira, bacharel em Mathematica pela Universidade de Coimbra, e ministro e secretario de estado dos negocios da fazenda, extrangeiros e da marinha. No n.º 2 da *Revista brazileira.*

Tractado elementar de geometria, 1.ª parte, approvada para compendio pela Faculdade de Mathematica em 1858, pelo dr. Raymundo Venancio Rodrigues, lente da mesma Faculdade. Inedito.

Tractado de agrimensura, pelo padre Estevão Cabral, socio da Academia real das sciencias. Lisboa, na Typographia da mesma Academia, 1795. Reimpresso em 1801.

Tractado de geometria elementar, por José Maria Couceiro da Costa. Lisboa, Imprensa nacional, 1868.

Tractado de trigonometria rectilinea e espherica, por Matheus Valente do Couto, coronel do corpo de ingenheiros, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra, lente

jubilado da Academia real da marinha e director do Observatorio da mesma Academia. Lisboa, 1808.

Trigonometria rectilinea, por Diogo Nunes. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1870.

Trigonometria rectilinea e espherica, por José Cordeiro Feio, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra e lente jubilado da Eschola polytechnica. Lisboa, Imprensa regia, 1825.

Varias formulas novas de geometria analytica relativas aos eixos coordenados obliquos, por Daniel Augusto da Silva, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra e lente da Eschola naval. Lisboa, na Typographia da Academia real das sciencias, 1872.

Calculo differencial, integral e de probabilidades

Additamento ás Notas do calculo differencial e integral de Francoeur (pelo dr. Rodrigo Ribeiro de Sousa Pinto, lente da Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra e director do Observatorio astronomico da mesma Universidade). Coimbra, Imprensa da Universidade, 1845.

Additamentos á regra de Mr. Fontaine para resolver por approximação os problemas que se reduzem ás quadraturas, por José Monteiro da Rocha, lente jubilado na Faculdade de Mathematica, director do Observatorio astronomico e vice-reitor da Universidade de Coimbra. No tomo I das Memorias da Academia real das sciencias.

Compendio da theorica dos limites, ou introducção ao methodo das fluxões, por Francisco de Borja Garção Stockler, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra e lente da antiga Academia real da marinha de Lisboa. Lisboa, na Typographia da Academia real das sciencias, 1794.

Condições de integrabilidade das funcções differenciaes, que contenham duas ou maior numero de variaveis, por Antonio José Teixeira, lente de Mathematica na Universidade de Coimbra. No volume XII do *Instituto*, pag. 59.

Das involventes, por Francisco Pereira de Torres Coelho, lente da Faculdade de Mathematica da Universidade. No volume IX do *Instituto*, pag. 150.

Desinvolvimento das funcções em fracção continua, por Francisco Gomes Teixeira, estudante da Universidade de Coimbra. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1871.

Dissertação ácerca da theoria mathematica das probabilidades, por João Baptista Castro Moraes Antas, doutor em sciencias mathematicas pela Eschola militar do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Typographia universal de Laemmert, 1848.

Dissertação sobre o methodo dos limites e dos infinitamente pequenos, por João Ernesto Viriato de Medeiros, doutor em Mathematica pela Eschola do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Typographia de F. de Paula Brito, 1850.

Dos methodos ordinarios de integração, por Francisco Pereira de Torres Coelho, lente da Faculdade de Mathematica da Universidade. No volume XI do *Instituto*, pag. 150.

Elementos de calculo differencial e integral segundo o systema de Lacroix, por José Saturnino da Costa Pereira, lente da Academia militar do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 1842.

Exposição succinta dos principios fundamentaes do calculo das variações, por Luiz da Costa e Almeida, lente da Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1870.

Fundamentos de algorithmia elementar, por Francisco Simões Margiochi, bacharel formado em Mathematica e Philosophia, e lente proprietario da cadeira de algebra e calculo na Academia real da marinha. No tomo III, parte 2.ª das Memorias da Academia real da marinha.

Integraes definidos, pelo dr. Rufino Guerra Osorio, lente da Fculdade de Mathematicc. No volume III do *Instituto*, pag. 59 e 105, volume V, pag. 213.

Lettre a Mr. le Redacteur du Monthly Review; ou réponse aux objections qu'on a faites dans ce journal à la méthode des limites des fluxions hypothétiques. A Lisbonne, de l'Impr. de l'Académie Royale des Sciences, 1800 (por Francisco de Borja Garção Stockler, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra e lente da antiga Academia real da marinha de Lisboa).

Lições de calculo differencial ou methodo directo das fluxões, ordenadas e reduzidas a compendio, por Tristão Alvares da Costa Silveira, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra e lente da Academia dos guarda-marinhas de Lisboa. Lisboa, Typographia do Arco do Cego, 1801.

Loxodromia da vida humana; ou memoria em que se mostra qual seja a carreira da nossa especie, pelos espaços da nossa presente existencia, por José Joaquim Soares de Barros e Vasconcellos. Nas Memorias da Academia real das sciencias, tomo II.

Memoria sobre as equações de condição das funcções fluxionaes, por Francisco de Borja Garção Stockler, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra e lente da antiga Academia real da marinha de Lisboa. No tomo II das Memorias da Academia real das sciencias.

Memoria sobre o calculo das notações, por Francisco Simões Margiochi, bacharel formado em Mathematica e Philosophia e lente proprietario da cadeira de algebra e calculo na Academia real da marinha. Sahiu no tomo III, parte 2.ª das Memorias da Academia real das sciencias.

Memoria sobre os principios de calculo superior, e sobre algumas das suas applicações, por José Maria Dantas Pereira de Andrade, professor de Mathematica na Academia da companhia dos guarda-marinhas. Lisboa, Imprensa regia, 1827.

Memoria sobre os verdadeiros principios do methodo das fluxões, por Francisco de Borja Garção Stockler, bacharel formado em Mathematica e lente da Academia real da marinha de Lisboa. Inserta no tomo I das Memorias da Academia real das sciencias.

Methodo inverso dos limites, ou desinvolvimento das funcções algorithmicas, por Francisco de Borja Garção Stockler, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra e lente da antiga Academia real da marinha. Lisboa, 1825.

Noções de calculo differencial, por José de Freitas Teixeira Spinola de Castel-Branco, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra e lente da Eschola polytechnica. Lisboa, na Imprensa nacional, 1838. (Chegou a impressão até á pagina 32; a continuação sahiu em folhas lithographadas.)

Plano de extracção de loterias, pelo dr. Francisco Antonio Ciera, lente da cadeira de astronomia e navegação da antiga Academia

real da marinha. No tomo IV, parte 1.ª, das Memorias da Academia real das sciencias.

Reflexões sobre a metaphysica do calculo infinitesimal, por Carnot, traduzidas do francez por Manuel Jacintho Nogueira da Gama, bacharel formado em Mathematica e Philosophia pela Universidade de Coimbra e lente da Academia real da marinha. Lisboa, na Officina de J. P. Corrêa da Silva, 1798.

Reflexões tendentes a esclarecer o calculo das notações, por Francisco de Paula Travassos, lente substituto da Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra e lente jubilado da Academia real da marinha de Lisboa. No tomo III, parte 2.ª das Memorias da Academia real das sciencias.

Segunda parte do calculo das notações (a primeira parte é de Francisco Simões Margiochi), por Matheus Valente do Couto, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra, lente jubilado da Academia real da marinha e director do Observatorio da mesma Academia. No tomo III, parte 2.ª das Memorias da Academia real das sciencias.

Solução do problema de Kepler sobre a medição das pipas e toneis, por José Monteiro da Rocha, lente jubilado na Faculdade de Mathematica, director do Observatorio astronomico e vice-reitor da Universidade de Coimbra. No tomo I das Memorias da Academia real das sciencias.

Solução do problema proposto pela Academia real das sciencias de Lisboa sobre o methodo de approximação de Mr. Fontaine, por Manuel Joaquim Coelho de Vasconcellos da Costa Maia, lente da Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra. Sahiu no tomo I das Memorias da Academia real das sciencias.

Theoria das funcções analyticas, que contêm os principios de calculo differencial por Mr. Lagrange, por Manuel Jacintho Nogueira da Gama, bacharel formado em Mathematica e Philosophia pela Universidade de Coimbra e lente da Academia real da Marinha. Lisboa, 1798.

Theoria dos contactos das superficies e curvas no espaço, por Luiz da Costa e Almeida, lente da Faculdade de Mathematica. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1869.

Tractado elementar da analyse mathematica, por J. A. J. Cousin, traduzido do francez por Manuel Ferreira de Araujo Guimarães,

lente da Academia real da marinha de Lisboa e da do Rio de Janeiro. Lisboa, 1802.

Tractado elementar do calculo differencial e integral, por Mr. Lacroix, traduzido em portuguez por Francisco Cordeiro da Silva Torres e Alvim, lente jubilado da Eschola militar do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, na Imprensa regia, 1812.

Mechanica racional dos solidos e fluidos e Mechanica applicada

Additamento ao n.° 226 dos elementos de mechanica racional dos solidos, por Francisco de Castro Freire, lente da Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra. No volume IX do *Instituto*.

As machinas de vapor explicadas familiarmente, com um esboço historico da sua invenção e progressivos melhoramentos, suas applicações á navegação. Traducção feita sobre a 3.ª edição americana por Christiano Benedicto Ottoni, lente de Mathematica na Academia militar do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Typographia nacional, 1846.

Compendio de mechanica elementar e applicada, por Pedro de Alcantara Bellegarde, doutor em Sciencias mathematicas e lente jubilado da antiga Eschola militar do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Typographia de J. de N. Silva, 1839.

Curso de mechanica racional, professado na Eschola polytechnica, por Albino Francisco de Figueiredo de Almeida, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra e lente da Eschola polytechnica. Sahiu em cadernos lithographados em 1839.

Da transformação e reducção dos binarios, por Daniel Augusto da Silva, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra e lente da Eschola naval. Lisboa, na Typographia da Academia real das sciencias, 1856.—E no tomo III, parte 1.ª das Memorias da Academia (2.ª serie).

Elementos de mechanica, por José Saturnino da Costa Pereira, lente da Academia militar do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 1842.

Elementos de mechanica racional dos solidos, por Francisco de Castro Freire, lente da Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1853.

Ensaio sobre as brachistochronas, reflexões sobre as proposições 42 e 76 do tomo II da mechanica de Euler, por Francisco de Paula Travassos, lente substituto da Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra e lente jubilado na Academia real da marinha de Lisboa. Inserto no tomo II das Memorias da Academia real das sciencias.

Ensaio sobre a theoria das torrentes e rios, que contém os meios mais simples de obstar a seus estragos, de estreitar o seu leito, e facilitar a sua navegação, etc., por Fabre: seguido da indagação da mais vantajosa construcção dos diques, por Mr. Bossut e Mr. Viallet, etc.: e terminado pelo tractado practico da medida das aguas correntes, e uso da táboa parabolica do padre Regi, por Manuel Jacintho Nogueira da Gama, bacharel formado em Mathematica e Philosophia pela Universidade de Coimbra e lente da Academia real da marinha. Lisboa, 1800.

Ensaio sobre principios de mechanica, obra posthuma, dada á luz por D. D. A. de S. C. possuidor do manuscripto autographo, por José Anastacio da Cunha, lente da Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra. Londres, 1807. Foi reimpresso no volume IV do *Instituto*.

Equilibrio dos systemas, ou formula das velocidades virtuaes, por Albino Francisco de Figueiredo e Almeida, socio da Academia real das sciencias de Lisboa (bacharel formado em Mathematica e lente da Eschola polytechnica). No tomo I, parte 2.ª, nova serie das Memorias da Academia.

Exposição sobre as experiencias feitas em Inglaterra a respeito de pontes fluctuantes de gomma elastica, para servirem de pontões militares, por Francisco Pedro Celestino Soares, lente e director technico da Eschola do exercito. No tomo I das Actas das sessões.

Guia de mechanica práctica, precedida de noções elementares de arithmetica, algebra e geometria, para facilitar a resolução dos diversos problemas de mechanica, por Carlos Augusto Pinto Ferreira, ingenheiro machinista da 1.ª classe da armada. Lisboa, 1862.

Guia do ingenheiro na construcção das pontes de pedra, por Luiz

da Silva Mousinho d'Albuquerque, coronel de ingenheiros, socio da Academia real das sciencias de Lisboa. Lisboa, na Typographia da mesma Academia.

Ha no pendulo desvios apparentes e reaes, por J. R. Ramos, bacharel formado em Mathematica. No volume x do *Instituto*, pag. 78 e 102.

Haverá vantagem no ensino da mechanica racional em subordinar a theoria do equilibrio dos corpos á do seu movimento?—Dissertação inaugural, por João Ignacio do Patrocinio da Costa. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1869.

Indagação do solido de maximo volume entre todos os de egual superficie, por José Saturnino da Costa Pereira, lente da Academia militar do Rio de Janeiro. Sahiu no *Patriota*, jornal litterario. Rio de Janeiro, 1813.

Instrucção práctica sobre as machinas de vapor, por Fernando Luiz Mousinho d'Albuquerque. Lisboa, Imprensa nacional, 1843.

Inventos e varios planos de melhoramento para estes reinos, escriptos nas prisões da Junqueira, por Bento de Moura Portugal, fidalgo da casa real, e bacharel formado em Direito. Coimbra, na Imprensa da Universidade, 1821.

Investigação da resultante de duas forças eguaes entre si, e comprehendendo um angulo qualquer, por Candido Baptista de Oliveira, bacharel em Mathematica pela Universidade de Coimbra e ministro e secretario de estado dos negocios da fazenda, extrangeiros e da marinha. No n.° 6 da *Revista brazileira*.

Manual elementar e practico sobre machinas de vapor applicadas á navegação, por Carlos Augusto Pinto Ferreira, ingenheiro machinista da 1.ª classe da armada. Lisboa, Imprensa nacional, 1864.

Mechanica, por Custodio Gomes Villas-Boas, lente de Mathematica jubilado na Academia real da marinha, e socio da Academia real das sciencias de Lisboa. Lisboa, Imprensa regia, 1820.

Memoria descriptiva, ou noticia circumstanciada do plano e processos dos effectivos trabalhos hydraulicos empregados na abertura da barra de Aveiro, pelo tenente-coronel Luiz Gomes de Carvalho. Foi publicada no *Jornal de Coimbra*, começando no n.° XVIII, pag. 201, e continuou noutros numeros acompanhada de um grande mappa da costa e maior parte da ria de Aveiro.

Memoria sobre a restauração das barras dos portos formadas nas fozes dos rios em geral, com applicação ao melhoramento da barra do Porto, por Luiz Gomes de Carvalho, director das obras da barra de Aveiro, socio da Academia real das sciencias. Lisboa, na Typographia da mesma Academia, e impressa tambem no tomo IX das Memorias.

Memoria sobre a rotação das forças em torno dos pontos de applicação, por Daniel Augusto da Silva, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra e lente da Eschola naval. Lisboa, Typographia da Academia real das sciencias, 1851. E no tomo III, parte 2.ª das Memorias da Academia (2.ª serie).

Memoria sobre a theoria da orientação do plano oscillatorio do pendulo simples, e sua applicação á determinação approximada do spheroide terrestre, por Candido Baptista de Oliveira, bacharel em Mathematica pela Universidade de Coimbra e ministro e secretario de estado dos negocios da fazenda, extrangeiros e marinha. Sahiu no fim das Ephemerides do Observatorio imperial para 1856, e foi reproduzida no n.º 1 da *Revista brazileira*.

Memoria sobre o paúl de Otta, suas causas e remedio, pelo padre Estevão Cabral, socio da Academia real das sciencias. No tomo II das Memorias economicas da mesma Academia.

Memoria sobre o programma da demonstração do parallelogrammo das forças, proposto pela Academia real das sciencias de Copenhague, por Manuel Pedro de Mello, lente da Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra. Veja-se sobre esta memoria o que fica apontado a pag. 51.

Memoria sobre os damnos causados pelo Tejo nas suas ribanceiras, pelo padre Estevão Cabral, socio da Academia real das sciencias. No tomo II das Memorias economicas da mesma Academia.

Memoria sobre os damnos do Mondego nos campos de Coimbra, pelo padre Estevão Cabral, socio da Academia real das sciencias. No tomo III das Memorias economicas da mesma Academia.

Memoria sobre um novo systema de pontes, por Francisco Pedro Celestino Soares, lente e director interino da Eschola do exercito. Sahiu no n.º 3 do Jornal da Sociedade dos amigos das letras, junho de 1863.

Notas ao ensaio sobre os principios de mechanica, obra posthuma de José Anastacio da Cunha, por Silvestre P. Ferreira. Amsterdam, na Officina de Belinfante e C.ª, 1808. Sahiram reimpressas no volume v do *Instituto*, pag. 21, 33, 57, 71 e 82.

Nota sobre uma proposição de statica, e um problema de geometria, por Francisco da Ponte Horta, lente de Mathematica na Eschola polytechnica e jubilado da Eschola naval de Lisboa. No Jornal das sciencias physicas e mathematicas e naturaes, tomo II.

Noticia sobre o encanamento do rio Mondego, por Agostinho José Pinto d'Almeida, lente da Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra. No *Diario do Governo*, n.os 96, 97, 98, de 1822.

Parallelogrammo das forças, por Francisco da Ponte Horta, lente de Mathematica na Eschola polytechnica e jubilado da Eschola naval de Lisboa. Nos Annaes das sciencias e letras publicados sob os auspicios da Academia, 1.ª classe, tomo I.

Principios de geologia, por Agostinho José Pinto d'Almeida, lente da Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra. Imprensa da Universidade de Coimbra, 1850.

Principios de mechanica, por Silvestre P. Ferreira. Amsterdam, na Officina de Belinfante e C.ª, 1808. Sahiram reimpressos no volume v do *Instituto*, pag. 98 e 107.

Relatorio das obras para melhoramento da barra e porto da Figueira desde o seu principio em maio de 1857 até ao fim do anno economico de 1859–1860, pelo conselheiro Francisco Maria Pereira da Silva, capitão de mar e guerra. Ha duas edições, sendo a ultima de 1865, Lisboa, Imprensa nacional; acompanhada de um Atlas com seis estampas em formato grande.

Theoria da composição das forças, por Francisco Simões Margiochi, bacharel formado em Mathematica e Philosophia, lente da Academia real da marinha. Sahiu no tomo III, parte 2.ª das Memorias da Academia real das sciencias.

Theoria das machinas a vapor, acompanhada da descripção de cada parte, e da exposição das principaes circumstancias e resultados practicos relativos á sua construcção e direcção, por Christiano Benedicto Ottonni, lente de Mathematica na Academia militar do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Typographia nacional, 1844.

Tractado de hydrodynamica, por Mr. Bossut (traduzido em por-

tuguez por José Monteiro da Rocha, lente jubilado na Faculdade de Mathematica, director do Observatorio astronomico e vice-reitor da Universidade de Coimbra). Coimbra, Imprensa da Universidade; a ultima edição em 1813.

Tractado de mechanica, por Mr. Maria (traduzido em portuguez por José Monteiro da Rocha, etc.). Coimbra, Imprensa da Universidade; a ultima impressão em 1812.

Tractado elementar de mechanica, por Mr. Francoeur, traduzido em portuguez e augmentado de doutrinas extrahidas das obras de Prony, Bossut, Maria, etc., por José Saturnino da Costa Pereira, lente da Academia militar do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Imprensa regia, 1812.

Astronomia, Nautica, Geodesia e Mechanica celeste

A astronomia moderna e a questão das parallaxes, por Henrique de Barros Gomes. Lisboa, na Typographia da Academia real das sciencias, 1872.

Addítamento ao calculo dos eclipses, pelo dr. Rodrigo Ribeiro de Sousa Pinto, lente da Faculdade de Mathematica e director do Observatorio. Coimbra, Imprensa da Universidade 1868.

Analyse das demonstrações dos theoremas de Laplace, 1.° invariabilidade dos eixos maiores das orbitas planetarias, 2.° conservação das pequenas excentricidades e inclinações das mesmas orbitas, por Jacome Luiz Sarmento, lente da Faculdade de Mathematica na Universidade de Coimbra. No volume VII do *Instituto*, pag. 54.

Annuncios das occultações das estrellas pela lua visiveis em Lisboa para os annos de 1831 até 1836, por Antonio Maria da Costa e Sá, ajudante do Observatorio da Academia real da marinha. Lisboa, na Typographia da Academia real das sciencias.

A questão dos planetas intramercuriaes — Dissertação inaugural, por Gonçalo Xavier de Almeida Garrett. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1869.

Astronomia e mechanica leonardina, ou arcanos da natureza manifestados, dividida em duas partes: 1.ª do que pertence ás leis

mechanicas; 2.ª do que pertence á astronomia, por Leonardo da Senhora das Dores Castello-Branco. Lisboa, na Typographia de G. M. Martins, 1843.

Astronomia espherica e nautica, por Matheus Valente do Couto, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra, lente jubilado da Academia real da marinha e director do Observatorio da mesma Academia. Typographia da Academia real das sciencias, 1839.

Atlas celeste, arranjado qor Flamesteed, publicado por J. Fortin, correcto e augmentado por Lalande e Mechain, trasladado em linguagem, por Custodio Gomes Villas-Boas, lente jubilado de Mathematica na Academia de marinha e socio da Academia real das sciencias de Lisboa. Primeira edição portugueza, revista e correcta pelo dr. Francisco Antonio Ciera, e pelo coronel Custodio Gomes Villas-Boas. Lisboa, na Imprensa regia, 1804.

Attracção dos corpos e figura dos planetas, por Antonio José Teixeira, lente da Faculdade de Mathematica, da Universidade de Coimbra. No volume XI do *Instituto*, pag. 12, 35, 61, 121 e 150.

Breves reflexões sobre as parallaxes das estrellas, e sobre os instrumentos do Observatorio de Coimbra, pelo dr. Rodrigo Ribeiro de Sousa Pinto, lente da Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra e director do Observatorio astronomico de Coimbra. No volume I do *Instituto*, pag. 45.

Breve tractado analytico do movimento elyptico dos planetas, por Francisco Xavier Monteiro de Barros, bacharel formado em Mathematica e Philosophia pela Universidade de Coimbra. Lisboa. na Regia officina typographica, 1802.

Calculo da passagem da lua pelo meridiano, por Jacome Luiz Sarmento, lente da Faculdade de Mathematica na Universidade de Coimbra. No volume VII do *Instituto*, pag. 71.

Calculo das ephemerides astronomicas, de Rodrigo Ribeiro de Sousa Pinto, lente da Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra e director do Observatorio astronomico da mesma Universidade. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1849.

Carta dos principaes triangulos das operações geodesicas em Portugal, pelo dr. Francisco Antonio Ciera, lente da antiga Academia real da marinha, 1803.

Cartas a uma senhora: brevissima descripção do systema solar,

por Alberto Osorio de Vasconcellos. No volume IX do *Archivo pittoresco*, n.os 2, 3, 4 e 5.

Catalogo das ascensões rectas e declinações das estrellas susceptiveis de occultação pela lua, calculadas para o 1.º de janeiro de 1832, por Isidoro Gomes da Guerra, empregado em uma das secretarias do estado. Lisboa, 1831.

Collecção de táboas para facilitar varios calculos astronomicos e geodesicos. Lisboa, Imprensa nacional, 1865.

Cometa em agosto de 1862, pelo dr. Rodrigo Ribeiro de Sousa Pinto, lente da Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra e director do Observatorio astronomico. No volume XI do *Instituto*, pag. 120.

Comparação das phases (de um eclipse de lua) observadas em S. Paulo com as que foram observadas em Lisboa no Observatorio da Academia, por Custodio Gomes Villas-Boas, lente jubilado de Mathematica na Academia real das sciencias de Lisboa. No tomo II das Memorias da Academia real das sciencias.

Compendio das correcções que se devem fazer ás alturas dos astros observados, para poderem ser empregados no calculo de latitude, de longitude, de hora e azimuth, por José Melitão da Matta, professor de pilotagem. Lisboa, 1780.

Considerações ácerca da equação secular do medio movimento da lua, por João José d'Antas de Souto Rodrigues. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1870.

Continuação da memoria sobre os trabalhos geodesicos, etc., por Philippe Folque, etc. Lisboa, na mesma Typographia, 1856. E no tomo III, parte 2.ª da 2.ª serie das Memorias.

Desinvolvimento de alguns calculos da *Théorie analytique du système du monde* de Pontecoulant, 2.ª edição que serve de texto ás lições do 5.º anno mathematico, por Jacome Luiz Sarmento, lente da Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra. No volume VII do *Instituto*, pag. 343.

Determinação das orbitas dos cometas, por José Monteiro da Rocha, lente jubilado na Faculdade de Mathematica, director do Observatorio astronomico e vice-reitor da Universidade de Coimbra. No tomo II das Memorias da Academia real das sciencias.

Diccionario do serviço dos trabalhos geodesicos e topographicos do reino, por Philippe Folque, doutor em Mathematica e director dos trabalhos geodesicos do reino.

Discussão do valor da funcção perturbadora R, dado pela serie n.º 48 do livro II da—*Théorie analytique du système du monde* de Pontécoulant, 2.ª edição, por Jacome Luiz Sarmento, lente da Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra. Sahiu no tomo VI do *Instituto*.

Duas memorias ácerca de problemas de calculos astronomicos, por Candido Baptista de Oliveira, bacharel em Mathematica pela Universidade de Coimbra, e ministro e secretario de estado dos negocios da fazenda, extrangeiros e marinha. Sahiram em additamento ás Ephemerides do Observatorio imperial do Rio de Janeiro para 1855.

Eclipse da lua de 2 de novembro de 1789, observado em Lisboa na Academia real da marinha, pelo dr. Francisco Antonio Ciera, lente da antiga Academia real da marinha. Nas Memorias da Academia real das sciencias, tomo III, parte 2.ª

Eclipse do sol em 15 de março de 1858, pelo dr. Rodrigo Ribeiro de Sousa Pinto, lente da Faculdade de Mathematica e director do Observatorio astronomico da Universidade de Coimbra. No volume VIII do *Instituto*, pag. 22.

Eclipses do sol, por Luiz Albano, lente da Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra. No volume VII do *Instituto*, pag. 5.

Elementos de astronomia, por Manuel Ferreira de Araujo Guimarães, lente da antiga Academia real da marinha de Lisboa e da do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Imprensa regia, 1814.

Elementos de astronomia, 1.ª parte, pelo dr. Rodrigo Ribeiro de Sousa Pinto, lente da Faculdade de Mathematica e director do Observatorio astronomico de Coimbra. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1858.

Elementos de astronomia coordenados para uso dos alumnos da Eschola polytechnica, 1.ª e 2.ª parte, por Philippe Folque, doutor em Mathematica e director dos trabalhos geodesicos do reino. Sahiram lithographados na lithographia da mesma Eschola, 1840.

Elementos de geodesia, por Manuel Ferreira de Araujo Guimarães, lente da Academia real da marinha de Lisboa e da do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, na Imprensa regia, 1815.

Elementos de geodesia, precedidos dos principios da trigonometria espherica e astronomica necessaria á sua intelligencia, extrahidos

da obra de Puissant, e coordenados por José Saturnino da Costa Pereira, lente da Academia militar do Rio de Janeiro.

Elementos, ou primeiras lições de geographia e astronomia de J. A. Commings, traduzidos e augmentados pelo padre João José do Amaral, presbytero secular. Ponta Delgada, Typographia da Sociedade auxiliadora das letras açorianas, 185...

Ephemerides astronomicas para o real Observatorio da Universidade de Coimbra. Coimbra, na real Imprensa da Universidade, 1804. Continuaram a publicar-se regularmente até 1828, em que foram interrompidas; e só tornaram a apparecer para o anno de 1841. D'ahi em diante têm-se publicado com regularidade; e actualmente acha-se adiantada a impressão do volume para 1875. Muitos volumes das Ephemerides de Coimbra são enriquecidos com uma abundante Táboa cosmographica.

Ephemerides do imperial Observatorio astronomico para os annos de 1853 a 1858, por Antonio Manuel de Mello, doutor em Mathematica pela Academia militar do Rio de Janeiro, lente da mesma Academia e director do Observatorio astronomico.

Ephemerides nauticas, ou diario astronomico calculado para o meridiano de Lisboa, publicadas de ordem da Academia real das sciencias de Lisboa. Na Typographia da Academia, 1788 e seguintes. A sua publicação esteve interrompida desde 1809 até 1820; e depois continuou regularmente até ao anno de 1863, em que a Academia decidiu que devia suspendel-a, em virtude da nova forma que se deu ás Ephemerides calculadas para o Observatorio de Coimbra.

Estudo sobre a permanencia dos polos terrestres — Dissertação inaugural, por João José d'Antas Souto Rodrigues. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1869.

Estudo sobre o plano invariavel do systema solar — Dissertação de concurso, por Gonçalo Xavier de Almeida Garrett. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1870.

Estudos sobre o nivelamento, por Francisco Antonio de Brito Limpo, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra, e membro da commissão geodesica. Lisboa, na Imprensa nacional, 1870.

Explicação da taboada nautica para o calculo de longitudes, por José Monteiro da Rocha, e indagação das formulas que serviram para a sua construcção, por Francisco de Paula Travassos, lente

substituto da Faculdade de Mathematica na Universidade de Coimbra e lente jubilado na Academia real da marinha de Lisboa. Lisboa, 1801.

Exposição das observações astronomicas feitas em 1799, por Custodio Gomes Villas-Boas, lente de Mathematica jubilado da Academia real da marinha e socio da Academia real das sciencias. No tomo III das Memorias da Academia real das sciencias.

Formula evolutiva de Lagrange — Sobre o calendario, extracto do da Astronomia popular de Mr. Arago, com annotações, por Candido Baptista de Oliveira, bacharel em Mathematica pela Universidade de Coimbra, e ministro e secretario de estado dos negocios da fazenda, extrangeiros e da marinha. No n.° 10 da *Revista brazileira*.

Instrucções e regras practicas derivadas da theoria da construcção naval, relativas á construcção, carregação e manobra do navio, por Matheus Valente do Couto, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra, lente jubilado da Academia real da marinha e director do Observatorio astronomico da mesma Academia. No tomo III, parte 2.ª das Memorias da Academia real das sciencias.

Instrucções para a execução, fiscalização e remuneração dos trabalhos geodesicos e chorographicos do reino, por Philippe Folque, doutor em Mathematica, director dos trabalhos geodesicos do reino. Lisboa, Imprensa nacional, 1858.

Instrucções, pelas quaes se devem regular o director e officiaes encarregados dos trabalhos geodesicos e topographicos, seguidas da descripção e rectificações do theodolito, por Philippe Folque, etc. Lisboa, Imprensa nacional, 1850.

Instrucções sobre o serviço geodesico de primeira ordem, por Philippe Folque, etc. Lisboa, Imprensa nacional, 1870.

Mémoires sur l'astronomie pratique de Mr. J. M. da Rocha, Commandeur de l'Ordre du Christ, etc., etc., traduites du portugais (por Manuel Pedro de Mello, lente da Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra). Paris, 1808.

Mémoires sur les variations séculaires des éléments elliptiques de Pallas et Cères, par Mr. Damoiseau de Monfort (capitão-tenente da brigada real da marinha e ajudante do Observatorio da Academia real da marinha). Na Historia e Memorias da Academia real das sciencias, tomo III.

Mémoire sur le comète de 1807, par Mr. Damoiseau de Monfort. Na Historia e Memorias da Academia real das sciencias, tomo III.

Memoria ácerca da latitude e longitude de Lisboa, por Custodio Gomes Villas-Boas, lente jubilado de Mathematica na Academia de marinha e socio da Academia real das sciencias de Lisboa. Na Historia e Memorias da Academia real das sciencias, tomo I.

Memoria apresentada ao ex.^{mo} ministro do reino sobre o eclipse solar de 18 de julho de 1860, pela commissão portugueza. Coimbra, na Imprensa da Universidade, 1860.

Memoria em que se pretende dar a solução de um programma de astronomia proposto em 1820: Mostrar, tanto pelo calculo como pela observação, a influencia do erro que pode resultar nos angulos horarios do sol e da lua, de se não attender á figura da terra, por Matheus Valente do Couto, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra, lente jubilado da Academia real da marinha, e director do Observatorio da mesma Academia. No tomo VIII, parte 1.ª, das Memorias da Academia real das sciencias.

Memoria relativa aos eclipses do sol visiveis em Lisboa desde 1800 até 1900 inclusivamente, por Maria Carlos Theodoro Damoiseau de Monfort, capitão-tenente da brigada real da marinha e ajudante do Observatorio da Academia real da marinha. Lisboa, 1801.

Memoria sobre as epactas, por Manuel Pedro de Mello, lente de prima da Faculdade de Mathematica, socio da Academia real das sciencias, etc. Inedita.

Memoria sobre os principios em que se deve fundar qualquer methodo de calcular a longitude geographica de um logar, por Matheus Valente do Couto, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra, lente jubilado da Academia real da marinha e director do Observatorio da mesma Academia. No tomo II, parte 1.ª, 2.ª serie, das Memorias da Academia real das sciencias.

Memoria sobre os trabalhos geodesicos executados em Portugal, por Philippe Folque, doutor em Mathematica e director geral dos trabalhos geodesicos do reino. Lisboa, Typographia da Academia real das sciencias, 1844 (1.ª epocha), 1849 (2.ª), 1850 (3.ª), 1852 (4.ª). Foram tambem publicadas nas Memo-

rias da Academia real das sciencias (2.ª serie), nos tomos I, II, III, etc.

Methodo facil para interpolar de hora a hora as ascensões rectas e declinações da lua calculadas de doze em doze horas, por Jacome Luiz Sarmento, lente da Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra. No volume VII do *Instituto*, pag. 141.

Methodo facil para interpolar de tres em tres horas as distancias lunares calculadas de doze em doze horas,, por Jacome Luiz Sarmento, etc. No volume VII do *Instituto*, pag. 94.

Methodo facil para calcular as ascensões rectas e declinações dos astros, por Jacome Luiz Sarmento, lente da Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1868.

Methodo facil para obter a equação final, que deve dar todos os i valores de h que entram nas formulas das variações seculares das excentricidades, e longitudes dos perihelios (*Théorie analytique du système du monde* de Pontécoulant, 2.ª edição, livro 2.º, cap. 8.º, n.º 64), por Jacome Luiz Sarmento, lente da Faculdade de Mathematica. No volume VI do *Instituto*, pag. 121.

Navegação, por Custodio Gomes Villas-Boas, lente de Mathematica jubilado na Academia real das sciencias de Lisboa. Lisboa, Imprensa regia, 1810.

Noções astronomicas, extrahidas dos escriptos de J. A. Commings, Fontenelle, etc., por Manuel Borges Carneiro, bacharel em Leis. Lisboa, Imprensa regia, 1829.

Nota sobre a parallaxe equatorial do sol, e additamento a esta nota, de Rodrigo Ribeiro de Sousa Pinto, lente jubilado da Faculdade de Mathematica e director do Observatorio astronomico da Universidade de Coimbra. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1869.

Noticia das observações astronomicas feitas em 1790, por Custodio Gomes Villas-Boas, lente jubilado na Academia real das sciencias de Lisboa. No tomo III das Memorias da Academia real das sciencias.

Noticia sobre um cometa que se observou em abril de 1854, pelo dr. Rodrigo Ribeiro de Sousa Pinto, lente jubilado da Faculdade de Mathematica e director do Observatorio astronomico da Universidade de Coimbra. No volume III do *Instituto*, pag. 3.

Novas táboas da parallaxe da lua, por Florencio Mago Barreto

Feio, lente da Faculdade de Mathematica na Universidade de Coimbra. Imprensa da Universidade, 1854.

Observação do cometa de 1861, pelo dr. Rodrigo Ribeiro de Sousa Pinto, lente da Faculdade de Mathematica e director do Observatorio astronomico da Universidade de Coimbra. No volume x do *Instituto*, pag. 204.

Observação do eclipse da estrella γ do Leão, acontecido a 28 de março de 1798, por Custodio Gomes Villas-Boas, lente de Mathematica jubilado da Academia de marinha e socio da Academia real das sciencias de Lisboa. No tomo III das Memorias da Academia real das sciencias.

Observações astronomicas e meteorologicas feitas na cidade do Rio de Janeiro em 1784, por Bento Sanches d'Orta, astronomo e geographo. No tomo III das Memorias da Academia real das sciencias.

Observações astronomicas e meteorologicas feitas na cidade do Rio de Janeiro em 1785, por Bento Sanches d'Orta, astronomo e geographo. No tomo III das dictas Memorias.

Observações astronomicas e meteorologicas feitas na cidade do Rio de Janeiro em 1786–1787, por Bento Sanches d'Orta, astronomo e geographo. No tomo III das dictas Memorias.

Observações astronomicas feitas juncto ao castello do Rio de Janeiro para determinar a latitude e longitude da dicta cidade, por Bento Sanches d'Orta, astronomo e geographo. No tomo I das Memorias da Academia real das sciencias.

Observações astronomicas feitas na casa da Regia officina typographica, juncto ao Collegio real dos Nobres, pelo dr. Francisco Antonio Ciera, lente da cadeira de astronomia e navegação da antiga Academia real da marinha. No tomo I das Memorias da Academia real das sciencias.

Observações astronomicas feitas no Observatorio real da marinha, por Manuel do Espirito Sancto Limpo, lente de Mathematica e navegação na Academia real da marinha e director do Observatorio astronomico da mesma Academia. No tomo III, parte 1.ª, das Memorias da Academia real das sciencias.

Observações dos eclipses dos satellites de Jupiter, feitas em S. Paulo, por Bento Sanches d'Orta, astronomo e geographo. No tomo III das Memorias da Academia real das sciencias.

Observações feitas em 1858, no Observatorio de Coimbra, para a

determinação da sua longitude, publicadas no volume VI do *Instituto*, pag. 215, 246 e 252; e no volume VII, pag. 60, 84, 108, 168 e 204.

O destro observador, ou meio facil de saber a latitude no mar, a qualquer hora do dia, com uma prefacção sobre os progressos da pilotagem em Portugal, por José Militão da Matta, professor de pilotagem. Lisboa, 1781.

O n.º 369 da Geodesia de Puissant, por João José d'Antas Souto Rodrigues, lente substituto da Faculdade de Mathematica. No XVI, pag. 11.

Os genios da astronomia moderna. Kepler, por Alberto Osorio de Vasconcellos. Serie de dez artigos publicados no volume IX do *Archivo pittoresco*, 1866.

Posição geographica do Observatorio astronomico da Universidade de Coimbra, pelo dr. Rodrigo Ribeiro de Sousa Pinto, lente da Faculdade de Mathematica e director do Observatorio astronomico da Universidade de Coimbra. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1867.

Problemas nautico-astronomicos de J. William Norie, para servir de continuação á explicação das táboas nauticas do mesmo auctor, publicadas em 1841, por João Henrique de Carvalho e Mello, capitão de fragata da armada do Brazil. Rio de Janeiro, Typographia nacional, 1844.

Problema sobre a determinação da latitude de um ponto qualquer do globo terrestre, por Candido Baptista de Oliveira, bacharel em Mathematica pela Universidade de Coimbra e ministro e secretario de estado dos negocios da fazenda, extrangeiros e da marinha. No n.º 1 da *Revista brazileira*.

Qual seria o effeito de um meio resistente no movimento dos corpos que compõem o systema planetario? — Dissertação inaugural, por José Joaquim Pereira Falcão. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1869.

Rapport sur les travaux géodésiques du Portugal, et sur l'état actuel des ces mêmes travaux; pour être présenté à la commission permanente de la Conférence internationale (por Philippe Folque, doutor em Mathematica e director geral dos trabalhos geodesicos do reino). Lisbonne, Imp. Nationale, 1868.

Reflexões ácerca da passagem das equações do movimento elliptico para as dos movimentos hyperbolico e parabolico, por Jacome

Luiz Sarmento, lente da Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra. No volume VI do *Instituto*, pag. 273.

Relatorio ácerca do estado do Observatorio astronomico da Marinha, com a noticia historica d'este estabelecimento, por Philippe Folque, doutor em Mathematica e director geral dos trabalhos geodesicos do reino. Sahiu no *Diario de Lisboa*, de 30 de agosto de 1866.

Relatorio dos trabalhos executados no instituto geographico durante o anno economico de 1866–1867, por Philippe Folque, doutor em Mathematica e director geral dos trabalhos geodesicos do reino. Lisboa, Imprensa nacional, 1868.

Relatorio dos trabalhos executados no instituto geographico durante o anno de 1867–1868, por Philippe Folque, doutor em Mathematica e director geral dos trabalhos geodesicos do reino. Lisboa, Imprensa nacional, 1869.

Relatorio sobre a visita dos Observatorios de Madrid, Paris, Bruxellas e Greenwich, pelo conselheiro Rodrigo Ribeiro de Sousa Pinto, lente da Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra e director do Observatorio astronomico da mesma Universidade. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1861.

Resposta ou parecer sobre a arqueação dos navios, por Matheus Valente do Couto, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra, lente da Academia real da marinha e director do Observatorio da mesma Academia. No tomo I, parte 2.ª, 2.ª serie das Memorias da Academia real das sciencias.

Resumo do relatorio do dr. Luiz Albano d'Andrade Moraes e Almeida, apresentado á Faculdade de Mathematica como vogal da commissão encarregada de observar o eclipse total do sol de 22 de dezembro de 1870. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1871.

Simplificação das rectificações dos theodolitos, por F. A. Brito Limpo, bacharel formado em Mathematica, e membro da commissão dos trabalhos geodesicos do reino. Lisboa, Typographia do Futuro, 1861.

Taboada nautica para o calculo das longitudes, offerecida á Sociedade real maritima, pelo socio José Monteiro da Rocha, lente jubilado e director do Observatorio da Universidade. Gravada em 1801.

Taboadas perpetuas astronomicas para uso da navegação portu-

gueza. Mandadas compilar pela Academia real das sciencias de Lisboa. Lisboa, Typographia da mesma Academia, 1815.

Táboa das latitudes e longitudes dos principaes logares maritimos da terra, suppondo o primeiro meridiano o que passa pela margem occidental da ilha do Ferro, por José Militão da Matta, professor de pilotagem. Lisboa, na Officina de S. F. Ferreira, 1807.

Táboa para determinar a influencia do erro dos angulos sobre o calculo dos lados do triangulo, por Philippe Folque, doutor em Mathematica e director geral dos trabalhos geodesicos do reino. Lisboa, Imprensa nacional, 1854.

Táboas da lua, por Florencio Mago Barreto Feio, lente da Faculdade de Mathematica na Universidade de Coimbra. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1852.

Táboas de declinação do sol, por José Militão da Matta, professor de pilotagem. Lisboa, 1799.

Táboas de reducção para conhecer facilmente a differença de latitude e apartamento do meridiano, que se obtem em qualquer derrota, por José Militão da Matta, professor de pilotagem. Lisboa, 1800.

Táboas do nonagessimo para a latitude de Lisboa, reduzida ao centro da terra 38°27'22", etc., pelo dr. Francisco Antonio Ciera, lente da antiga Academia real da marinha. No tomo IV, parte 1.ª, das Memorias da Academia real das sciencias.

Táboas para abreviar o calculo das ascensões rectas, pelo dr. Antonio Honorato de Caria e Moura, lente da Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra e director do Observatorio astronomico. Ineditas.

Táboas para o calculo das declinações, pelo dr. Thomaz d'Aquino de Carvalho, lente da Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra e director do Observatorio astronomico. Manuscripto existente no Observatorio astronomico da Universidade.

Táboas para o calculo da reducção ao centro, por Philippe Folque, doutor em Mathematica e director geral dos trabalhos geodesicos. Lisboa, Imprensa nacional, 1853.

Táboas para a correcção das passagens meridianas no Observatorio astronomico da Universidade; e intervallos equatoriaes dos fios do reticulo do circular meridiano de Coimbra: de Rodrigo

Ribeiro de Sousa Pinto, lente de Mathematica e director do Observatorio astronomico. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1867 e 1868.

Táboas para o calculo das distancias á meridiana, por Philippe Folque, doutor em Mathematica e director geral dos trabalhos geodesicos do reino. Lisboa, Imprensa nacional, 1855.

Táboas para o calculo das refracções terrestres, e resolução analytica de um problema de topographia, por Francisco Antonio de Brito Limpo, bacharel formado em Mathematica e membro da commissão geodesica. Lisboa, 1865.

Táboas para o calculo de longitude geographica, segundo o methodo de J. M. da Rocha, publicadas com approvação da Sociedade real maritima, por Francisco de Paula Travassos, lente substituto da Faculdade de Mathematica na Universidade de Coimbra e lente jubilado da Academia real da marinha de Lisboa. Lisboa, Imprensa regia, 1803.

Táboas para o calculo trigonometrico das cotas de nivel, por Philippe Folque, doutor em Mathematica e director geral dos trabalhos geodesicos do reino. Lisboa, Imprensa nacional, 1854; e reimpressa em 1864.

Traducção da obra — *Remarques astronomiques sur le livre de Daniel*, par J. Ph. L. de Cheseaux — por Jacome Luiz Sarmento, lente da Faculdade de Mathematica, publicada no volume XII do *Instituto*, pag. 9, 34 e 54.

Translação solar — Dissertação para o acto de conclusões magnas, por Alfredo Filgueiras da Rocha Peixoto. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1869.

Uso do instrumento de passagens pelo primeiro vertical, com as táboas dos angulos horarios e das distancias zenithaes nas passagens pelo primeiro vertical do Observatorio astronomico da Universidade de Coimbra, pelo conselheiro Rodrigo Ribeiro de Sousa Pinto, lente da Faculdade de Mathematica e director do Observatorio astronomico. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1870 e 1871.

Varias reflexões a um artigo do ill.^{mo} e exc.^{mo} sr. Marino Miguel Franzini sobre os trabalhos geodesicos e topographicos do reino, pelo conselheiro Philippe Folque. Lisboa, Imprensa nacional, 1850.

Ballistica, Fortificação, Ingenheria e Tactica

Ampliação ao systema moderno de fortificação, por Francisco Pedro Celestino Soares, lente e director interino da Eschola do exercito. No tomo III, parte 2.ª, 2.ª serie, das Memorias da Academia real das sciencias.

Carta physico-mathematica sobre a theoria da polvora em geral, e a determinação do melhor comprimento das peças em particular, por José Anastacio da Cunha, insigne mathematico. Porto, Typographia commercial portuense, 1838.

Compendio militar, por Francisco Pedro Celestino Soares, lente e director interino da Eschola do exercito. Lisboa, Imprensa nacional, 1833–1834.

Curso elementar de fortificação, para uso dos officiaes da todas as armas, por José de Sousa Moreira, lente de fortificação no real Collegio militar. Lisboa, Typographia de L. C. da Cunha, 1844.

Dissertações sobre a fortificação permanente, sobre a fortificação de campanha, e sobre os alcances das bombas, por Hennert, traduzidas, correctas e augmentadas por Joaquim Ignacio de Lima, brigadeiro reformado. Rio de Janeiro, Imprensa regia, 1844.

Ensaio de tactica naval, por João Clerk, traduzido do inglez por Manuel do Espirito Sancto Limpo, lente de Mathematica e navegação na Academia real da marinha, e director do Observatorio astronomico da mesma Academia. Lisboa, Typographia chalcographica e litteraria do Arco do Cego, 1801.

Ensaio sobre a fortificação terreo-vegetal, ou segundo systema portuguez, por Francisco Pedro Celestino Soares, lente e director interino da Eschola do exercito. No tomo XII, parte 1.ª das Memorias da Academia real das sciencias.

Ingenheiro de algibeira, ou compendio de formulas e dados practicos para uso dos ingenheiros mechanicos, civis e militares, por Carlos Augusto Pinto Ferreira, ingenheiro machinista de 1.ª classe da armada. Lisboa, Imprensa nacional, 1869.

Memoria sobre a applicação das mathematicas á tactica, por Manuel do Espirito Sancto Limpo, lente de Mathematica e nave-

gação na Academia real da marinha, e director do Observatorio astronomico da mesma Academia. Inserta no *Jornal encyclopedico*, no caderno de maio e de setembro, 1791.

Noções e novas táboas de ballistica práctica, por Pedro de Alcantara Bellegarde, doutor em Sciencias mathematicas e lente jubilado da antiga Eschola militar do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Typographia fluminense de D. L. dos Sanctos, 1858.

Principios de tactica naval, por Manuel do Espirito Sancto Limpo, lente de Mathematica e navegação na Academia real da marinha e director do Observatorio astronomico da mesma Academia. Lisboa, Typographia da Academia real das sciencias, 1795.

Principios geraes de castrematação para uso dos alumnos da Eschola do exercito, por Carlos José de Carvalho, capitão do corpo de ingenheiros do exercito do Brazil. Rio de Janeiro, Typographia fluminense, 1857.

Principios geraes de tactica elementar, castrematação e pequena guerra, por José de Sousa Moreira, lente de fortificação no real Collegio militar. Lisboa, Imprensa nacional, 1834.

Projecto sobre a defensa do porto de Lisboa, por Francisco Pedro Celestino Soares, lente e director interino da Eschola do exercito. Na parte 1.ª, 2.ª serie das Memorias da Academia real das sciencias.

Quadrifolio ballistico, por Francisco da Ponte Horta, lenté de Mathematica na Eschola polytechnica e jubilado da Eschola naval de Lisboa. Inserto nos Annaes das sciencias e letras, publicados sob os auspicios da Academia real das sciencias, 1.ª classe, tomo I.

Systema portuguez de fortificação, por Francisco Pedro Celestino Soares, lente e director interino da Eschola do exercito. Inserto no tomo XI, parte 2.ª, das Memorias da Academia real das sciencias, 1835.

Tabellas, regras, dados practicos e instrucções para uso dos ingenheiros, conductores de trabalhos, constructores e em geral industriaes, por Franciseo da Fonseca Benevides, lente de Mechanica e artilheria na Eschola naval. Lisboa, 1868.

Tractado de tactica geral, por Luiz de Oliveira da Costa Almeida Osorio, brigadeiro do exercito. Lisboa, 1801.

Tractado elementar da arte militar e de fortificação para uso dos discipulos da Eschola polytechnica, por João de Sousa Pacheco

Leitão, official do corpo de ingenheiros. Rio de Janeiro, Imprensa regia, 1813.

Physica mathematica: Optica

Apontamentos de optica, pelo dr. Rodrigo Ribeiro de Sousa Pinto, lente da Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra e director do Observatorio astronomico da mesma Universidade. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1856. Publicados antes no volume III do *Instituto*, pag. 264.

Apreciação das hypotheses physicas em que se tem fundado a theoria das refracções athmospherica — Dissertação inaugural, por Luiz da Costa e Almeida, lente substituto da Faculdade de Mathematica. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1862.

Das refracções atmospherica, pelo dr. Rodrigo Ribeiro de Sousa Pinto, lente da Faculdade de Mathematica, etc. Lisboa, Imprensa nacional, 1850.

De uma propriedade da vara elastica no estado de equilibrio, por Luiz da Costa e Almeida, lente substituto da Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra. No volume XVI do *Instituto*, pag. 40.

Exposição dos principios fundamentaes da theoria thermodynamica, por Adriano de Paiva de Faria Leite Brandão, bacharel formado em Mathematica e doutor em Philosophia pela Universidade de Coimbra. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1872.

Lições de physica experimental e mathematica, para uso dos alumnos da Eschola polytechnica, por Guilherme José Antonio Dias Pegado, lente da Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra. Lisboa, na Typographia de Galhardo e Irmãos, 1837.

Memoria sobre as refracções athmospherica, apresentada á Academia real das sciencias pelo socio correspondente, o dr. Rodrigo Ribeiro de Sousa Pinto, lente da Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra. Em sessão de 5 de julho de 1854 foi lido o parecer da Commissão encarregada de examinar esta Memoria, e decidiu-se que fosse impressa na nova serie das Memorias da Academia.

Physica mathematica, por Antonio José Teixeira, lente da Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra. No volume x do *Instituto*, pag. 207.

Principios de optica, applicados á construcção dos instrumentos astronomicos para uso dos alumnos que frequentam o Observatorio da Marinha, por Matheus Valente do Couto, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra, lente jubilado da Academia real da marinha e director do Observatorio da mesma Academia. Typographia da Academia real das sciencias, 1836.

Principios de optica e suas applicações aos instrumentos, aos pharoes, á photographia, etc., por Francisco da Fonseca Benevides, lente de Mechanica e Artilheria na Eschola naval. Lisboa, 1868.

Cursos de mathematica

Compendio de mathematica, ou elementos de arithmetica, algebra e geometria, traduzido de Saurin, por Manuel de Sousa, capitão de infanteria. Lisboa, 1789.

Curso completo de mathematicas puras, por L. B. Francoeur, traduzido do francez por Francisco de Castro Freire e Rodrigo Ribeiro de Sousa Pinto, lentes da Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1838–1839. Foi reimpresso em 2.ª edição, mais correcta e consideravelmente augmentada, de 1853 a 1858. Em 1871 fez-se 3.ª edição, em volumes separados, da *Geometria analytica* e da *Algebra*.

Curso elementar e completo de mathematicas puras, ordenado por La Caille, augmentado por Maria e illustrado por Theveneau, traduzido do francez por Manuel Ferreira de Araujo Guimarães, lente da Academia real da marinha de Lisboa e da do Rio de Janeiro. Lisboa, 1800.

Instituições mathematicas: primeira parte—*arithmetica universal*; segunda parte—*elementos de geometria:* por Francisco Simões Margiochi, bacharel formado em Mathematica e Philosophia, e lente da cadeira de Algebra e Calculo na Academia real da marinha. Lisboa, Imprensa nacional, 1869.

Lições elementares de Mathematica, por Mr. Abb. de la Caille, traduzidas do francez da ultima edição de Mr. Abb. Marie, por fr. Bento de S. José, monge benedictino. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1801.

Principes mathematiques de feu Joseph Anastace da Cunha, professeur à l'Université de Coimbre, traduit litteralment du portugais (por João Manuel de Abreu, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra e lente da Academia da marinha). A Bordeux, de l'Imprim. d'André Racle, 1811.

Principios mathematicos para instrucção dos alumnos do collegio de S. Lucas, por José Anastacio da Cunha. Lisboa, na Officina do Galhardo, 1790.

Historia das mathematicas, methodo de ensino, critica, etc.

Breves reflexões historicas sobre a navegação do Mondego e cultura dos campos de Coimbra, por Manuel da Cruz Pereira Coutinho, prior da freguezia de S. Christovão, publicadas no volume II do *Instituto*, pag. 68, 78, 79, 128, 149, 159, 187, 214, 265 e 289; e no volume III, pag. 5.

Cartas do systema de educação e instrucção mathematica, publicadas no Mercurio de Bristol, por Antonio Barão de Mascarenhas.

Curso de mathematica, ou exposição methodica da arte de calcular — Historia da sciencia — por Gaspar Ribeiro d'Almeida. Coimbra, Imprensa da Universidade, 1860.

Ensaio historico sobre a origem e progressos das mathematicas em Portugal, por Francisco de Borja Garção Stockler, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra e lente da antiga Academia real da marinha de Lisboa. Paris, na Officina de P. N. Rougeron, 1819.

Juizo critico sobre o compendio de Geometria do sr. marquez de Paranaguá (Francisco Villela Barbosa), adoptado pela Academia da marinha do Rio de Janeiro, por Christiano Benedicto Ottoni, lente de Mathematica na Academia militar do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Typographia imperial e const. de J. Villeneuve e C.ª, 1845.

Ensino de arithmetica e geometria elementar em Portugal, por Luiz Albano d'Andrade Moraes, lente de Mathematica. No volume II do *Instituto*, pag. 171 e 184.

Memorias historicas sobre alguns mathematicos portuguezes, e extrangeiros domiciliarios em Portugal, pelo dr. Antonio Ribeiro dos Sanctos, socio da Academia real das sciencias. Impressas no tomo VIII das Memorias de litteratura da mesma Academia, de pag. 148 até 229.

Memoria sobre a nomenclatura ou linguagem mathematica, menos bem tractada pelo habilissimo auctor do Ensaio de psychologia (Silvestre Pinheiro Ferreira), impresso em Paris, 1826. Sahiu tomo X, parte 2.ª das Memorias da Academia real das sciencias, 1830.

Memoria sobre o mathematico Francisco de Mello, e outra sobre o mathematico Pedro Nunes, pelo dr. Antonio Ribeiro dos Sanctos, socio da Academia real das sciencias de Lisboa. Impressas no tomo VII das Memorias de litteratura da mesma Academia.

Necessidade de crear uma cadeira de Geometria transcendente na Faculdade de Mathematica, por Francisco Pereira de Torres Coelho, lente da Faculdade de Mathematica da Universidade. No volume IX do *Instituto*.

Nota sobre a carta de M. Wils Brown, na qual se indica um novo methodo para o calculo das distancias lunares observadas no mar, de Rodrigo Ribeiro de Sousa Pinto, lente jubilado da Faculdade de Mathematica e director do Observatorio astronomico da Universidade de Coimbra. No volume V do *Instituto*, pag. 10.

Notas sobre varios logares da Censura dos redactores do *Edimburg Review* aos Principios mathematicos de José Anastacio da Cunha, para servirem de supplemento ao prologo da segunda edição dos mesmos principios, por João Manuel de Abreu, bacharel formado em Mathematica pela Universidade de Coimbra e lente da Academia real da marinha. Sahiram no *Investigador portuguez*, n.os XXX, XXXI e XXXII.

Noticia sobre a—*Teoria de los puentes colgados*, por D. Eduardo Saavedra, Madrid, 1856—por Francisco de Castro Freire, lente de Mathematica da Universidade de Coimbra. No volume VI do *Instituto*, pag. 4.

Noticia sobre as variações da collimação do polo de um circulo mural de Fortin, achadas por Mr. Mauvais, de Rodrigo Ribeiro

de Sousa Pinto, lente da Faculdade de Mathematica. No volume I do *Instituto*, pag. 198.

Noticia dos pequenos planetas descubertos em 1855 e 1856, pelo dr. Rodrigo Ribeiro de Sousa Pinto, lente jubilado da Faculdade de Mathematica e director do Observatorio astronomico da Universidade de Coimbra. No volume V do *Instituto*, pag. 128.

Noticia sobre o — *Tractado elementar de mathematicas*, por D. A. F. Vallin e Bastillo, cathedratico da Universidade de Madrid — pelo dr. Rodrigo Ribeiro de Sousa Pinto, lente de Mathematica da Universidade de Coimbra. No volume II do *Instituto*, pag. 166.

Projecto da reforma da instrucção publica em Portugal, por Albino Francisco de Figueiredo de Almeida, bacharel formado em Mathematica na Universidade de Coimbra e lente da Eschola polytechnica. Lisboa, Imprensa do Galhardo, 1836.

Projecto de lei da organização geral da Universidade de Portugal, offerecido ao corpo legislativo, por G. J. Dias Pegado, lente da Faculdade de Mathematica da Universidade de Coimbra, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1835.

Questão entre José Anastacio da Cunha e José Monteiro da Rocha — Copia de uma carta de José Anastacio da Cunha — Notas á carta de José Anastacio da Cunha — por Antonio José Teixeira, lente da Faculdade de Mathematica. Artigos insertos no *Jornal litterario*, de Coimbra, 1.° anno.

Reflexões em defeza dos principios mathematicos do dr. José Anastacio da Cunha, censurados na Revista d'Edimburgo, por Anastacio Joaquim Rodrigues, lente substituto da Academia real de fortificação. Sahiram no *Investigador portuguez*, n.° XXV, de 1813.

FIM.

NOTAS

INTRODUCÇÃO

Pag. 19

São principalmente credores do nosso vivo reconhecimento os nossos illustres collegas, os srs. drs. Rodrigo Ribeiro de Sousa Pinto e Luiz Albano d'Andrade Moraes, que nos forneceram a maior parte das noticias sobre o Observatorio astronomico, sobre os instrumentos e observações espectroscopicas, e sobre as observações dos eclipses do sol de 18 de julho de 1860 e 22 de dezembro de 1870.

As curiosas noticias sobre a organização da Faculdade de Mathematica e dos seus doutores, publicadas pelo nosso distincto collega, o sr. dr. Antonio José Teixeira, especialmente em o n.º 1243, de 27 de dezembro de 1865, do *Conimbricense*, foram em grande parte por nós aproveitadas.

Além do *Ensaio historico sobre o progresso das mathematicas em Portugal*, do sr. Stockler; do *Primeiro ensaio sobre a historia litteraria de Portugal*, do nosso parente, o sr. Francisco Freire de Carvalho; do *Diccionario bibliographico*, do sr. Innocencio Francisco da Silva; e da *Historia dos estabelecimentos scientificos, litterarios e artisticos de Portugal*, do sr. conselheiro José Silvestre Ribeiro: consultámos tambem com proveito as noticias sobre a historia antiga e moderna da Universidade de Coimbra, que se encontram nas *Revelações de minha vida e memoria de alguns factos e homens meus contemporaneos*, impressas em Lisboa, na Typographia universal em 1860, do nosso condiscipulo, o sr. Simão José de Luz Soriano, bacharel formado em Medicina pela Universidade de Coimbra, e official maior da secretaria de estado dos negocios da marinha e ultramar.

O nosso collega, e illustre professor da Faculdade de Medicina, o sr. dr. Bernardo Antonio Serra de Mirabeau, tambem nos prestou bom auxilio dirigindo-nos em algumas das nossas investigações.

Nos Empregados da Secretaria da Universidade, nos do Observatorio, nos da Livraria, e nos da Imprensa encontrámos prompta e obsequiosa coadjuvação. Ao sr. Antonio Maria Seabra d'Albuquerque devemos uteis esclarecimentos para o appendice bibliographico mathematico.

CAPITULO I

Pag. 37

Além das obras apontadas do sr. José Anastacio da Cunha, ficaram manuscriptas, e ineditas até hoje, as seguintes composições de que faz menção no prologo á traducção dos *Principios mathematicos* João Manuel d'Abreu, que d'ellas possuía copias:

1.ª Discurso preliminar sobre os primeiros elementos de geometria;
2.ª On powers and logarithms;
3.ª Sobre as raizes;
4.ª Sobre o infinito mathematico;
5.ª Contra o methodo das primeiras e ultimas razões das quantidades nascentes e desvanecentes de Newton.
6.ª Prefacio da theoria das fluxões.

Pag. 48

Receando que o tempo, ou a picareta mais destruidora do que elle, apaguem a inscripção que se encontra na egreja do extincto

convento de S. Bento d'esta cidade de Coimbra, sobre a campa do illustre professor da Faculdade de Mathematica, o sr. Maia, aqui a deixâmos transcripta:

VIRO CARISSIMO
EMAN. JOACH. COEL. COST.
VASCONCELL. MAIA
BRACHARENSI
MILIT. CHR. EQUITI
IN CONIMBR. ACADEM.
MATHES. PROFESS. PRIMAR.
PRIMOQUE APUD LUSITAN.
AB AN. MDCCCI
MECHANIC. COELESTIS
ANTECESSORI
REG. SCIENT. ACAD. OLISIP.
SOCIO
MAGISTRO SUO
DESIDERATISSIMO
PRIDIE CALEND. MAII
AN. D. MDCCXCVII
SIBI EREPTO
IN AMOR. E OBSERV.
MONUMENTUM
DISCIPULI L. L. Q.
P.

—

Pag. 53

O sr. Antonio Honorato de Caria e Moura falleceu em Coimbra a 16 de novembro de 1843.

Pag. 55

Por indagações ulteriores devidas ao obsequio do nosso illustre amigo, o sr. dr. Gonçalo Xavier d'Almeida Garrett, podémos verificar que o nosso mestre, o sr. Sebastião Corvo d'Andrade, foi residir depois de 1834 na quinta da Carreira, sita na freguezia de S. Miguel das Aves, concelho de Villa Nova de Famalicão, hoje pertencente ao sr. dr. Garrett, e que pertencia então a uns seus parentes, ligados pelos laços da amizade ao sr. dr. Corvo, que alli falleceu em 26 de outubro de 1838.

—

O sr. Thomaz d'Aquino de Carvalho era tambem socio da Academia real das sciencias de Lisboa.

—

Pag. 82

Entre os donativos que o sr. Manuel Pedro de Mello fez á Universidade, cuja nota vem impressa no *Jornal de Coimbra*, n.º 55, pag. 60, se contam os seguintes ao Observatorio:

1.º As cinco grandes cartas *d'Arons Smith*, collocadas em panninho, bem envernizadas, com seus competentes rolos. O mappa-mundi é gravado segundo a projecção de *Mercator*, tem doze palmos de comprimento, e é neste genero a obra mais completa que se conhece.

2.º *Scotia* em nove folhas segundo as observações astronomicas de *John Aislie by W. Fadens.*

3.º *Irlanda*, duas folhas, grande papel imperial, *by Beaufort.*

4.º Carta de Portugal, de Lopes, em oito folhas, *by Jeferis.*

5.° Livros antigos ou raros de Astronomia, offerecidos em 1817 para a bibliotheca do Observatorio, 32 volumes em 4.° E são:

Ephemerides Joannis Stadii a 1554 ad 1576. Coloniae Agripinae, 1560.

Tabulae prutenicae Erasmi Reinholdi. Witemberg, 1585.

Tabulae astronomicae Frederici Saminiati. Antuerpiae, 1599.

Commentaria in motum terrae diurnum et annuum a Philippo Lansbergio. Midleburgi, 1630.

Tabulae longitudinis ac latitudinis Stellarum fixarum ex observatione Ulugh Beighi. In calce libri accesserunt: Mahamedis Tizini tabulae declinationis et rectae ascensionis. Oxonii, 1665.

Eben Junis. Em francez com o texto arabe.

Astronomia Carolyna by Haley. London, 1716.

Almagestum novum a J. B. Ricciolo. Benoniae, 1651.

Le cosmolame, ou instrument universel de l'invention de Jacques Bessou. Paris, 1567.

L'art de naviguer, de Pierre de Medine. Lion, 1571.

Theatro naval hydrographico, de Seixas. Paris, 1704.

Praxis Horologiorum, a J. B. Trotta. Neapoli, 1631.

L'art de naviguer ou traité des latitudes, par M. G. Diniz. Dieppe, 1673.

Le secret des longitudes réduit en pratique, par Leonard Duliris. Paris, 1647.

Les usages du quadrant et de l'aiguille aimantée, par J. Tarde. Paris, 1638.

Remarques sur la navigation, et moyens d'en perfectionner la pratique, par Mr. de Radon. Paris, 1727.

Hemispherium dissectum, a Ricardo Albroanglo. Romae, 1648.

La sphère du monde ou Cosmographie, par Oronce Finée. Paris, 1561.

Ludolfi Ceulei: De circulo et adscriptis. Lugduni Batavorum, 1619.

J. Tarde: Borbonia Sydera. Paris, 1620.

J. Tarde—Telescopium seu demonstrationes opticae de perspicibilis nuper inventis.

Christiani Hugenii Cosmotheros. Hagae Comitum, 1699.

Hesperii phosphori, a Franc. Blanchino. Romae 1728.

Joannis Hevelii: Mercurius in sole visus anno 1661, cui annexa

est: Venus in solè visa anno 1639. Gedani, 1662. (Bellissimo exemplar.)

Joannis Hevelii—Prodromus cometicus. Gedani, 1665.

Exposition des opérations faites en France en 1787 pour la jonction des observations de Paris et Greenwich, par Cassini, Méchain et Légendre. Paris.

Dionisii Petavii doctrina temporum. Antuerpiae. 1703.

Description des moyens employés pour mésurer la base de Noco's-low-Heat, par le général W. Roy, traduite par Prony.

Voyage de Courtamaux Pingré et Messier pour essayer plusieurs instruments rélatifs aux longitudes. Paris, 1768.

Description of a forty feet reflecting telescope by W. Herschel. London, 1795.

Piano generale e scritturale per fissare con giusto punte nella chronologia. Da P. S. Parentino.

Bouguer—Figure de la terre par les observations faites au Peru. Paris, 1749.

Maupertuys—Figure de la terre par les observations faites au cercle polaire. Paris, 1738.

Collecção de diversas obras sobre astronomia de J. Bernoulli.

Mémoires sur l'astronomie pratique de Mr. J. Monteiro da Rocha, traduites en français par Mr. M. P. de Mello. Paris, 1808.

Para a demonstração da cadeira de Botanica offereceu mais uma pasta que contém 300 estampas, de 22 pollegadas de comprimento, de plantas muito bem gravadas; e mais dois cadernos com 28 estampas de plantas coloridas, com as suas explicações.

Para as lições experimentaes de Physica e Hydraulica:

Duas series de tubos de latão e uma chapa com diversos operculos e outros apparelhos para as experiencias dos desaguamentos por tubos fechados, de comprimentos e diametros differentes.

Dois carneiros hydraulicos de diversas dimensões, do ultimo aperfeiçoamento com os tubos e mais apparelhos necessarios para o estudo comparativo d'este singular instrumento.

Prensa hydraulica, inventada e executada por Braham com os apparelhos necessarios para a demonstração da força extraordinaria d'esta nova machina.

Modelo de bomba de vapor a duplo effeito com sua caldeira de cobre, fornalha de ferro, bomba aspirante e mais apparelhos me-

chanicos para se pôr em acção, e servir de motor a outras machinas.

Estes quatro ultimos artigos eram inteiramente novos, e por isso ainda muito pouco vistos (1815) nos gabinetes que o sr. Manuel Pedro de Mello visitara, sendo aliás de summa importancia nas artes e no estudo de Physica applicada, como muito em breve se viu.

CAGITULO III

Pag. 112

As noticias sobre os trabalhos da Commissão geodesica foram colhidas em grande parte num artigo, que debaixo da epigraphe —*Uma visita a um estabelecimento importante*— publicou no *Diario do Governo*, n.° 207, de 1856, o sr. Carlos Cyrillo Machado, official de repartição de contabilidade do Ministerio da guerra.

APPENDICES

Pag. 134

Cumpre advertir que a maior affluencia de estudantes, que se nota nos primeiros annos da tabella, foi devida á circumstancia de serem, a principio, os estudantes do 1.° anno das Faculdades positivas obrigados a frequentar o 1.° anno da Faculdade de Mathematica. Esta obrigação veiu depois a cessar, sendo aquelles estudantes unicamente obrigados a fazer exame de Arithmetica e Geometria elementar antes da matricula nas respectivas Faculdades.

Pag. 150

Já depois de entrar no prelo a presente Memoria começou a ser publicado no volume XVI do *Instituto*, pag. 103, um escripto do sr. D. José de Saldanha Oliveira e Sousa, bccharel formado em Mathematica e director da Casa da moeda, com o titulo—*Noções de Geometria Descriptiva.*

ERRATAS

Pag.	*Linh.*	*Erros*	*Emendas*
32	21	Sciencias mathematicas	Sciencias physico-mathematicas
36	19	d'elle	d'elles
39	6	ajudara	ajudará
57	45	mede	mez de
76	18	*Géognosie*	*Géodesie*
102	16	permanentemente	presentemente
115	31	Albano	Albino
134	13	1856 a 1657	1856 a 1857
140	9	repetidos	repetidas
152	11	Naulet	Noulet
163	9	qor	por
167	8	extracto do	extractado

INDICE

INTRODUCÇÃO

Pag.

As sciencias em Portugal desde os tempos anteriores á monarchia até á fundação da Universidade em 1290 7
As sciencias mathematicas desde a fundação da Universidade até aos tempos do infante D. Henrique 9
As sciencias mathematicas desde D. Affonso v até ao fim do reinado do Sr. D. João III 10
Epocha de decadencia, desde o fim do reinado do Sr. D. João III até á reforma da Universidade, no reinado do Sr. D. José I 13
A reforma da Universidade em 1772 17

CAPITULO I

PRIMEIRA PARTE — DE 1772 ATÉ 1834

Organização da Faculdade de mathematica 23
A sua constituição definitiva 30
Os srs. José Monteiro da Rocha e José Anastacio da Cunha 31
A Faculdade de Mathematica até 1777 38
A Faculdade de Mathematica até 1834 41
Os discipulos dos srs. José Monteiro da Rocha e José Anastacio da Cunha 47
Conclusão 56

SEGUNDA PARTE — DE 1834 ATÉ 1872

A Faculdade de Mathematica nos primeiros annos depois de 1834 61
Reformas na Faculdade 64
Compendios e obras approvadas pela Faculdade 73
Trabalhos e decisões mais importantes da Faculdade 77
A Faculdade e o Observatorio 79

Pag.

Missões scientificas 80
Viagem do sr. Manuel Pedro de Mello a differentes paizes da Europa 81
O eclipse solar total de 18 de julho de 1860 82
O eclipse solar total de 22 de dezembro de 1870 84
Os instrumentos physico-mathematicos 89
Cadeira de Desenho 90
Conclusão 91

CAPITULO II

O Observatorio 95
Ephemerides astronomicas 95
Observações astronomicas 99
Conclusão 102

CAPITULO III

Propagação dos conhecimentos elementares mathematicos 107
O ensino superior na Faculdade de Mathematica 108
Influencia do ensino da Faculdade nos progressos do paiz 109
A Faculdade de Mathematica e as Escholas especiaes analogas 111
Trabalhos geodesicos 112
A Academia Real das Sciencias de Lisboa 114
Conclusão 116

APPENDICES

Quadro da Faculdade de Mathematica em outubro de 1872 121
Relação dos doutores da Faculdade de Mathematica desde a sua creação em 1772 até 1872 125
Tabella do numero dos estudantes matriculados na Faculdade de Mathematica desde 1790 até 1872 134
Bibliographia mathematica desde 1772 até 1872 135

Notas 183

ADDITAMENTO Á BIBLIOGRAPHIA MATHEMATICA

DESDE 1772 ATÉ OUTUBRO DE 1872

Arithmetica

Tractado elementar de Arithmetica, por Luiz Porfirio da Motta Pegado, Lente de Geometria Descriptiva na Eschola Polytechnica, e Professor de Mathematica Elementar no Lyceu Nacional de Lisboa. Approvado pelo Governo para uso dos Lyceus Nacionaes — Lisboa 1872.

Geometria e Trigonometria e Topographia

Elementos de Geometria, por Adriano Augusto de Pina Vidal, Capitão d'Artilheria, Lente da Eschola Polytechnica, Socio da Academia Real das Sciencias, etc. etc., e Carlos Augusto Moraes d'Almeida, Tenente de Estado Maior de Engenharia. Approvados pelo Governo para uso dos Lyceus Nacionaes — 1.ª edição, Lisboa, 1871.

Elementos de Trigonometria Espherica, por Mariano Ghira, Lente da 1.ª Cadeira de Mathematica da Eschola Polytechnica, e de Astronomia e Navegação na Eschola Naval — Lisboa, Typographia do Futuro, 1871.

Tabellas Comparativas de todas as antigas medidas usadas no Districto de Coimbra com as do Systema Metrico, precedidas de breves noções sobre o mesmo systema, etc., por José Ferreira da Matta e Silva, Tenente de Cavallaria — Coimbra, Imprensa da Universidade, 1859. Foram reimpressas, sendo a 4.ª e ultima edição de 1869.

Trigonometria Rectilinea, approvada para uso dos Lyceus Nacionaes, por Mariano Ghira, Lente de Mathematica da Eschola Polytechnica, Vogal da Junta Consultiva de Instrucção Publica, Commissario dos Estudos e Reitor do Lyceu Nacional de Lisboa — Lisboa, na Typographia do Futuro, 1871.

Hydraulica

Exame Critico dos Principios de Geologia, publicados em Coimbra em 1838 pelo Dr. Agostinho José Pinto d'Almeida, por José Pinto Rebello de Carvalho, Bacharel em Medicina pela Universidade de Coimbra, e Doutor na mesma Faculdade pela de Lovaina — Porto, 1843.

Ballistica e Ingenharia

Memoria destinada a facilitar a intelligencia da ballistica de Mr. Bezout, contendo a doutrina completa do movimento rectilineo dos graves, deduzida das mesmas formulas, e algumas observações relativas ao objecto, por Diogo de Teive Vasconcellos Cabral, Tenente Coronel de Ingenheiros, Governador das Ilhas de Cabo Verde, Lente substituto da Academia Real de Fortificação, e Socio Correspondente da Academia Real das Sciencias de Lisboa — Lisboa, na Imprensa Nacional, 1834.

Memoria sobre a applicação dos principios theoricos á construcção dos reparos de Artilheria: offerecida á Academia das Sciencias por Diogo de Teive de Vasconcellos Cabral. Deverá encontrar-se inedita nos Archivos da mesma Academia.

O Ingenheiro Civil Portuguez, respondendo aos quesitos que lhe propõe, relativos á sua profissão, por José Manuel de Carvalho e Negreiros, Tenente Coronel de Ingenheiros, Architecto dos Paços Reaes, e do Senado de Lisboa — Lisboa na Imprensa Regia, 1804. Publicou-se periodicamente; parece porém que só sahiram os Cadernos de Abril e Maio.

Astronomia

Descripção do Novo Planetario Universal, pela direcção do Padre Theodoro d'Almeida — Impresso em Lisboa, na Regia Officina Typographica, 1796. Existem tambem edições de 1797 e 1803.

Physica Mathematica

Cartas Physico-Mathematicas de Theodoro a Eugenio, para servirem de complemento ás Recreações Philosophicas, pelo Padre Theodoro d'Almeida — Lisboa na Officina de Antonio Rodrigues Galhardo, 1784 e seguintes. Sahiram com o anagramma de Dorotheo d'Almeida.

ADDITAMENTO ÁS ERRATAS DA MEMORIA HISTORICA DA FACULDADE DE MATHEMATICA

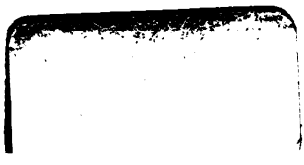
Pag.	*Linh.*	*Erros*	*Emendas*
13	31	Geometria	Geographia
87	11	Cirurgica	Inorganica
98	penultima	mandou	mandara
100	3	Comparara	comprara
109	28	1799	1779
115	21	1788	1780

Physico Mathematica

[illegible]

[illegible]

[illegible]	Geographia
[illegible]	Inorganica
[illegible]	mandata
[illegible]	comprara
[illegible]	1779
[illegible]	1780



Educ 5115.99.25
Memoria historica da Faculdade de m
Widener Library 002958751
3 2044 079 780 300